



**VNiVERSiDAD
D SALAMANCA**

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL



E. U. EDUCACIÓN Y TURISMO

TRABAJO DE FIN DE GRADO EN MAESTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

PORTADA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE EDUCACIÓN Y TURISMO DE ÁVILA

TRABAJO FIN DE GRADO EN MAESTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

“EDUCACIÓN MATEMÁTICA Y CREATIVIDAD EN EL AULA DE PRIMARIA”

AUTORA: SANDRA DE LAGO PIQUERO

Ávila, 4 de Julio de 2016

ÍNDICE

1. Introducción.....	4
2. Justificación	5
2.1. La educación matemática en primaria	5
2.2. La creatividad en el aula de primaria	9
2.3. El juego como método de aprendizaje	12
3. Marco didáctico	14
3.1. Marco contextual	14
3.1.1. Zona geográfica en la que se ubica el centro.....	14
3.1.2. Descripción general del aula.....	14
3.2. Estructura psicoevolutiva del alumno de 3º de primaria	15
4. Objetivos.....	16
5. Metodología.....	16
6. Actividades y temporalización	18
Unidad 1: Los números.....	19
Actividad 1: “La ciudad de numerilandia”	19
Actividad 2: ¡Construimos y jugamos con nuestro ábaco!	20
Actividad 3: ¡Cocodrilos a la acción!	22
Actividad 4: ¡Nos vamos de viaje!	23
Actividad 5: ¿Quién será el primero?	23
Actividad 6: Bingo romano	24
Unidad 2: Sumas y restas.....	25
Actividad 1: La máquina de sumar	25
Actividad 2: Bloques matemáticos	26
Actividad 3: ¡Mariquitas a volar!	27
Actividad 4: ¡Dados al aire!	28
Unidad 3: La multiplicación	29
Actividad 1: ¡Cada número a su lugar!	29
Actividad 2: La caja de las tablas de multiplicar	30

Actividad 3: ¡Gira gira la ruleta!.....	31
Actividad 4: ¿Qué número falta?.....	31
Actividad 5: El dominó de las multiplicaciones	32
Unidad 4: La división	33
Actividad 1: Cada término a su lugar	33
Actividad 2: ¡Locas divisiones!	34
Actividad 3: Divisiones en la vida real	34
Unidad 5: Las fracciones	35
Actividad 1: ¿Iguales o diferentes?	35
Actividad 2: Cada ficha de dominó con su fracción	36
Actividad 3: ¿Cuál es mayor? Y ¿Cuál es menor?.....	37
Unidad 6: Los números decimales.....	38
Actividad 1: ¿Qué representa cada imagen?	38
Actividad 2: ¿En qué posición estoy?	39
Actividad 3: ¡Damos color a los números decimales!	40
7. Evaluación	41
Primer juego: El tablero de las operaciones.....	41
Segundo juego: ¿Qué fracción se esconde?	42
Tercer juego: Cadena de preguntas	43
8. Conclusión	44
9. Referencias bibliográficas	46
9.1. Bibliografía	46
9.2. Webgrafía.....	48
10. Anexos	50

RESUMEN

Con este trabajo lo que queremos es mostrar cómo podemos enseñar matemáticas de un modo creativo y divertido. Para hacerlo, en primer lugar, haremos un marco teórico para explicar el rol de las matemáticas en la escuela, y luego explicaremos como de importante es la creatividad en la escuela primaria, y la importancia de aprender cualquier asignatura del currículo a través del juego, ya que este método no es muy usado.

Para explicar todas estas cosas, elaboraremos actividades creativas para explicar determinados contenidos de matemáticas.

ABSTRACT

The main objective of this job is showing how we can teach mathematics in a creative and entertaining way. In order to do this, in first place we will create a theoretical framework to explain the role of mathematics at school, and then we will explain how important creativity is in Primary School, as well as the importance of learning each subject of the curriculum through games, since this method is not very frequent.

To explain all those things, we will elaborate creative activities to explain some specific mathematical contents.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo de la “Educación matemática y creatividad en el aula de Primaria”, quiere reflejar lo importante que puede llegar a ser el enseñar a los alumnos de una forma mucho más creativa y divertida a como hoy en día se enseña en muchos colegios. A muchos de los maestros que trabajan en las aulas todos los días, se les dice que enseñen las matemáticas de una forma creativa y lúdica para que así los alumnos no se aburran y aprendan de una manera diferente, y algunos de ellos piensan que esa no es la forma adecuada para enseñar una de las áreas más importantes del currículo. Creen que, jugando no se aprende, sin embargo, haciendo las clases mucho más dinámicas y creativas, los alumnos aprenderán más, porque no se van a aburrir y van a estar mucho más atentos a las explicaciones. Además, a la hora de estudiar los contenidos se van a acordar de las actividades o los juegos que se han realizado para aprenderlos, y les va a ser mucho más fácil estudiárselo. Siempre se debería de enseñar de una forma divertida y lúdica, pero los recursos son variados, y a veces también se debe utilizar el libro de texto u otros materiales que, a priori, no son tan amenos para los alumnos.

La elección de este tema fue algo personal, porque no en todos los colegios están acostumbrados a trabajar de una forma creativa, y trabajando de esta manera los alumnos están mucho más centrados en las explicaciones de los maestros a la hora de explicar los contenidos. Además, decidí centrarlo en el área de matemáticas, porque muchos alumnos en particular, y muchas personas en general, creen que las matemáticas se tienen que aprender haciendo operaciones y no con juegos, además, para muchos alumnos es una asignatura difícil. Por este motivo, el objetivo principal que pretendo conseguir con este trabajo es demostrar que cualquier asignatura, ya sea fácil o difícil, si la aprendemos de una forma más divertida y creativa siempre nos resultará más llevadera y mucho más entretenida para estudiarla.

Con esta forma de enseñar los alumnos se encuentran mucho más motivados y tienen más ganas de aprender y de trabajar. Además, veremos que aprender de una forma creativa es algo innovador y con muy buenos resultados, pero hemos de decir que en esta forma de enseñar no sólo tienen que implicarse los alumnos, sino que los profesores son los principales protagonistas, ya que son ellos los que tienen que elaborar los materiales y planificar la forma de dar las clases. Por este motivo, creemos que hoy en día se debería empezar a enseñar de una forma creativa e innovadora, debido a que puede tener muy buenos resultados académicos.

2. JUSTIFICACIÓN

2.1. LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN PRIMARIA

Actualmente, muchas personas hablan sobre educación matemática como si esta se limitara exclusivamente a la impartición de esta área, pero esto demuestra el no saber exactamente el verdadero significado de educación matemática. Por ello, primeramente, vamos a definir por separado educación y matemáticas, para así dar una definición exacta y clara de la Educación Matemática.

La **Educación** tal y como afirma Ruz (2002) (citado en García, 2013), se trata de un proceso en el cual las personas nos sociabilizamos con los demás. Durante este proceso de educación, los individuos van aprendiendo y asimilando los conocimientos, así como las habilidades y los valores necesarios que las personas debemos tener. Estos valores y estas habilidades son las que a las personas nos hacen tener diferentes cambios en nuestras vidas, los cuales pueden ser sociales o emocionales.

Podemos decir que el proceso de la educación es un proceso constante, es decir, nunca acaba, ya que durante toda nuestra vida estamos educándonos y formándonos como personas, además vamos adquiriendo unas competencias que nos permiten manejarnos de una forma más cómoda en nuestra vida diaria, a la vez que vamos aprendiendo unos contenidos, que nos permiten conocer mejor el mundo que nos rodea. Esto permite que las nuevas generaciones utilicen estrategias de generaciones anteriores, y a la vez son capaces de adquirir una serie de contenidos más completos que sus antecesores, debido a los avances que se van produciendo con el paso del tiempo. Este proceso muestra la importancia que tienen las anteriores generaciones a la hora de formar y educar a las nuevas.

A las **Matemáticas** tal y como afirma Peirce (1902) se las considera una ciencia, pero no dependen únicamente de la lógica, sino que éstas también son las encargadas de razonar las diferentes cuestiones que se plantean en dicha ciencia.

Las matemáticas son las encargadas de deducir y estudiar las propiedades que poseen una serie de objetos abstractos para nosotros, así como la relación que existe entre ellos.

Por lo que se puede deducir que las matemáticas se trabajan y estudian diferentes conceptos como son los números, los símbolos, las figuras geométricas... Así, partiendo de una serie de principios lógicos, las matemáticas examinan y estudian todo lo relacionado con los objetos abstractos, sus propiedades, cómo son las relaciones que

existen entre ellos, las estructuras que tienen y sus magnitudes. En todas las definiciones que se dan en matemáticas, su punto de partida es este, y a partir de aquí, se crean conjeturas, que dan lugar a nuevas definiciones, obtenidas en algunas ocasiones de una forma deductiva. Por lo tanto, podemos decir que el estudio de las matemáticas no se fundamenta únicamente en aprender conceptos y teoría, sino que la práctica también tiene una gran importancia en el aprendizaje de estas, tal y como afirma Sánchez Huete (1998),

“Las matemáticas son una creación de la mente humana y su enseñanza ha de consistir en auténticos procesos de descubrimiento por parte del alumno. Las matemáticas no se aprenden, sino que se hacen”. (p. 143, citado en Sánchez y Fernández, 2013, p.22)

De esta forma Sánchez Huete afirma lo que hemos comentado anteriormente, que, en el aprendizaje de las matemáticas, el papel del alumno tiene una gran importancia, ya que es él, mediante la práctica, quien se encarga de aprenderlas.

A veces, algunas personas creen que estudiar o aprender matemáticas no es muy útil, sin embargo, las matemáticas nos ayudan en nuestra vida diaria a expresar, representar y deducir todo aquello que nos rodea. El aprender o enseñar matemáticas tal y como recogen Godino, Batanero y Font (2003)

“es algo más que repetir las definiciones o ser capaz de identificar propiedades de números, magnitudes, polígonos u otros objetos matemáticos. La persona que sabe matemáticas ha de ser capaz de usar el lenguaje y conceptos matemáticos para resolver problemas. No es posible dar sentido pleno a los objetos matemáticos si no los relacionamos con los problemas de los que han surgido” (p. 66).

Muchas veces, no nos damos cuenta que gran parte de los trabajos o actividades que realizamos a lo largo del día llevan implícitas las matemáticas, por ejemplo: una persona que es agricultora, probablemente piense que no le hacen falta en sus actividades cotidianas, pero esto no es así, ya que esta persona necesita las matemáticas para poder calcular, por ejemplo, cuánto gana a lo largo de un año en su cosecha, los beneficios reales que obtiene una vez descontados los gastos, o la superficie de terreno que debe plantar con un cultivo u otro. Por este motivo, un mínimo de conocimiento matemático es imprescindible y útil para todos. Además, como Sánchez Huete, J.C; Fernández Bravo, J. A. (2003) exponen en su libro “La enseñanza de la matemática. Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas”,

“no vamos a negar que todas las disciplinas curriculares tienen su importancia, pero una formación matemática aporta al individuo un enriquecimiento conceptual difícil de ofrecer por otra disciplina”. (p. 20)

Al hablar de matemáticas, la mayor parte de la gente cree que básicamente consiste en hacer cuentas, operar, resolver problemas... pero las matemáticas son mucho más que eso. Cuando empezamos a ejercitar las matemáticas y a trabajarlas, es cuando nos empezamos a dar cuenta de que realmente entendemos lo que son, es decir, empezamos a comprenderlas. Los docentes podemos lograr que los alumnos sean capaces de sacar sus propias conclusiones, puedan resolver ciertos cálculos difíciles, a la vez que refuercen sus capacidades a la hora de pensar y razonar, con esto los alumnos aprenderían muchas más matemáticas, pero de una forma más enriquecedora, ya que son ellos los que tienen que experimentar con ellas.

Según Bruner (1960), alrededor de los años sesenta se debería optar por un estudio de las matemáticas más racional y hacer más uso de la mente, que no un estudio simplemente basado en la memorización (citado en Sánchez y Fernández, 2003, p.20). A raíz de esto Sánchez Huete, J.C; Fernández Bravo, J. A. (2003) exponen unos “Principios de la matemática Realista”, que son los siguientes:

- “Contribuye al bagaje cultural de las personas.
- Intenta salvar el dualismo saber-utilizar Matemáticas.
- No debe ser separada de las demás ciencias”. (p. 17)

Seguidamente, vamos a centrarnos en la enseñanza y aprendizaje que se realiza dentro de las aulas de Educación Primaria respecto a las Matemáticas.

En Educación Primaria, las Matemáticas es, junto con Lengua Castellana, una de las asignaturas instrumentales. En ella, debemos enseñar a los alumnos desde pequeños la importancia que tienen las matemáticas en la vida diaria, por lo que no hay que centrarse únicamente en que los alumnos adquieran y memoricen una sucesión de conceptos, ya que, si no saben realizarlo prácticamente, no sirve de nada este ejercicio de memoria. A la hora de enseñar las matemáticas en las aulas no siempre tienen que ser clases puramente numéricas y “aburridas”, sino que las clases pueden ser experimentales, es decir, los alumnos pueden simular dentro de su aula ordinaria situaciones que ellos mismos viven durante su vida cotidiana, para que así ellos mismos experimenten y realicen los trabajos matemáticos necesarios para ir resolviendo lo que se les ha planteado. Además, de hacer operaciones, problemas o cualquier tarea, los alumnos con esta forma de aprender matemáticas, también aprenden a comunicarse

entre sí. El poder aprender de esta forma matemáticas ayuda a que los niños y niñas desarrollen sus capacidades cognitivas.

La Educación Matemática se inicia desde que somos pequeños, se nos enseña a utilizarlas y, a medida que vamos creciendo, éstas van siendo más complejas. Según Piaget (s.f.),

“cuando el alumno inicia la construcción de nociones Matemáticas, lo realiza cohesionándolas a la situación concreta en que se le presentan. Esto avala la necesidad de una presentación formal desde el propio entorno y la imposibilidad de argumentar situaciones abstractas, sin más” (citado en Sánchez y Fernández, 2003, p. 19)

Ningún alumno es igual a otro, por lo que en las aulas de Primaria nos encontramos con diversidad de alumnos con capacidades diferentes y formas de aprender y adquirir los distintos conceptos. Por ello, cuando los alumnos empiezan a construir sus ideas y sus conocimientos sobre las matemáticas, lo hacen partiendo de lo que se les da y se les explica, pero no debe ser algo abstracto, sino que debe ser algo que ellos experimenten en su vida y su entorno.

Como conclusión, la Educación Matemática en Primaria, es uno de los pilares más importantes dentro de la educación de los niños y niñas, ya que durante toda su vida se van a enfrentar a situaciones en las que las matemáticas van a estar presentes de una manera implícita o explícita. Y es por esto, por lo que dentro de las aulas de Educación Primaria se les debe enseñar a los alumnos matemáticas, no sólo de una forma teórica (aprendiéndose definiciones, por ejemplo) sino que se debe enseñar de una forma práctica, para que así ellos puedan resolver problemas o situaciones que les surjan durante su vida. Además, no se debe enseñar matemáticas únicamente para saber utilizarlas, sino que hay que saber que las matemáticas son el fundamento de muchos objetos que utilizamos las personas habitualmente, como pueden ser los teléfonos móviles, los ordenadores...

El aprendizaje de las matemáticas, no sólo debe realizarse y centrarse en el ámbito escolar, sino que también debe tenerlo en el ámbito familiar y social, haciendo que los niños y las niñas entiendan que el estudio de las matemáticas tiene una gran importancia en la vida cotidiana.

La educación debe formar a las personas de un modo completo, ya que estos van a ser el soporte de las generaciones y sociedades futuras. En este punto, el concepto de creatividad en la educación tiene un papel fundamental, debido a que, según Guilford

(1983) “es la clave de la educación en el sentido más amplio, y la solución de los problemas más graves de la humanidad” (citado en Cuadrado, 2010, p.3).

A la hora de hablar de creatividad y relacionarlo con matemáticas, debemos saber que no es una tarea fácil de entender, pero sí que es algo necesario que establezcamos la relación entre ambas. Como sabemos las matemáticas es una de las ciencias en la cual hacemos trabajar a nuestra mente. Por otro lado, la creatividad es inventar nuevas ideas para posteriormente llegar a un producto final. Así, el concepto de matemáticas y de creatividad van muy unidos, ya que dentro de las matemáticas hacemos pensar a nuestra mente, y el pensamiento que hacemos ya está incluido dentro de la creatividad. Esto lo hacemos generándonos preguntas que llevan consigo unas respuestas, o planteamientos divergentes, distintos, como pueden ser “¿qué pasaría si...?, supongamos que...” (Fernández, 2010, p. 19).

Tal y como afirma Fernández (2010),

“despertar el pensamiento del alumno para buscar estrategias, formular preguntas, verificar soluciones, buscar otras formas de llegar a un resultado correcto... forman parte del binomio creatividad y matemáticas”. (p. 19)

2.2. LA CREATIVIDAD EN EL AULA DE PRIMARIA

Hoy en día podemos observar en la gran mayoría de los colegios de educación primaria, que la creatividad no es algo a lo que se dé mucha importancia, pero como bien hemos mencionado anteriormente es una de las piezas fundamentales que existe dentro del ámbito de la educación, por este motivo, Navarro (2008) define la creatividad como,

“la cualidad de una persona que surge de la constelación de rasgos intelectuales de personalidad y motivacionales, capacitándola para utilizar la metacognición de un modo óptimo; la cualidad de un proceso que comienza con la percepción de la persona sobre la necesidad de dar respuesta a un fallo, hueco, o descompensación en el funcionamiento o conocimiento de algo; la cualidad de un producto que supone una transformación radical respecto de su estado anterior o de lo conocido” (p. 27)

Partiendo de esta definición, podemos decir que la creatividad se puede estudiar o definir desde diferentes puntos de vista, como son la de la persona, la del proceso y la del producto.

Desde el punto de vista de la persona, se puede decir que la creatividad es una mezcla de características que las personas poseemos, como es nuestra personalidad y nuestras motivaciones, para que así posteriormente hagan unas buenas reflexiones sobre lo que han pensado y la forma en la que pueden ir aprendiendo.

Desde el punto de vista del proceso, se puede decir que la creatividad es el resultado de un error o de un fallo sobre algo que se ha realizado, por esto se deben dar respuestas y soluciones para poder resolver ese error o ese fallo, para buscar una alternativa nueva, luego se debe buscar y producir algo novedoso, inesperado, lo que requiere obligatoriamente, el uso de la creatividad.

Desde el punto de vista del producto, se puede decir que la creatividad es,

“la producción de algo nuevo y adecuado, que solucione un problema que era vago o estaba mal definido, suponga rareza estadística y una transformación radical de un estado anterior. Además, dicho producto debe tener suficiente trascendencia y producir un impacto”. (Huidobro, 2002, p. 107).

Al hilo de lo explicado anteriormente con respecto a los puntos de vista de la creatividad, tenemos que decir que dentro de ésta nos vamos a encontrar con cuatro elementos que son imprescindibles a la hora de hacer investigaciones sobre ella: la persona, el proceso, el producto y el contexto.

Dentro de estos cuatro elementos, el más importante para realizar investigaciones sobre la creatividad, es la **persona**. Cuando se realizan las investigaciones, uno de los objetivos buscados ha sido poder relacionar algún aspecto psicológico o de personalidad, que puedan ser el motivo por lo que una persona es creativa o no. Pero, sin embargo, tal y como decía Prado (2003) “todas las personas en alguna medida o en algún aspecto, somos o podemos ser creativos” (citado en López y Navarro, 2010, p.1).

Tal y como expone Teresa Huidobro (2002), para poder identificar que una persona es creativa, dicha persona ha de tener siete características que son: “originalidad, persistencia, motivación intrínseca, independencia de juicio, anticonvencionalismo, disciplina de trabajo y sensibilidad a los problemas” (citado en Navarro, 2008, p. 35).

Toda persona creativa, lleva a cabo un **proceso** por el cual va formando su producto. Este, está formado por cuatro fases: la primera consiste en recopilar la información necesaria junto con los conocimientos que cada persona posee, y percibir lo que se va a crear; la segunda es pensar sobre el producto que se va a crear, es decir, este paso

sería un paso de pensamiento, una pausa en el proceso; en la tercera se empieza a crear, es el momento en el que la persona visualiza de una forma rápida el producto final al que quiere llegar; y por último en la cuarta, se termina de elaborar el producto y se comprueba que sea correcto.

“El proceso es uno de los elementos más difíciles de controlar e identificar, por cuanto que cada creativo transita por diferentes sendas” (Navarro, 2008, p. 46).

Como acabamos de mencionar, todo proceso termina en un **producto** creativo. Teresa Huidobro (2002), afirma que todo producto creativo debe reunir una serie de características que han de ser: “novedad, adecuación/aprobación por otros, rareza y transformación” (citado en Navarro, 2008, p. 42).

El **contexto** en el que se encuentra una persona es una de las cosas importantes para poder ser una persona creativa. No solo tenemos que tener en cuenta los aspectos de la personalidad y psicológicos, sino que también debemos saber que la creatividad es una actividad que las personas realizan, basada tanto en un contexto cultural como social, motivo por el cual no debemos de olvidarnos de estos dos aspectos y centrarnos únicamente en los rasgos de la persona.

Como mencionábamos anteriormente, la creatividad dentro de las aulas de Educación Primaria es una de las piezas fundamentales para la educación de los niños, por esto “el papel del profesor es de suma importancia, ya que los docentes con su enseñanza pueden favorecer o no el desarrollo de la creatividad entre los alumnos”. (Cuadrado, 2010, p.3).

A muchos niños les gusta investigar y explorar cosas nuevas, a éstos se les dice que son niños creativos, con unos rasgos o unas características que hacen que lo sean, como son las ganas y el entusiasmo por jugar, la facilidad a la hora de sacar una serie de ideas y conclusiones, además, estos niños cuando deciden trabajar en algo están muy centrados ya que es algo motivador para ellos, y por último, quieren aprender más de lo que se les explica, ya que son ellos los que quieren llegar a la solución antes de que sea explicada.

Los docentes dentro de las aulas son los encargados de potenciar y de desarrollar la creatividad. Cada uno puede desarrollar tanto la creatividad como la imaginación de la forma que mejor considere. Según Cuadrado (2010) existen una serie de técnicas interesantes que se pueden llevar a cabo para desarrollar la creatividad en los niños y niñas, algunas de éstas técnicas más importantes son: “mapas mentales, arte de

preguntar, lluvia de ideas, visualización, analogías, listado de atributos y scamper” (p. 7).

Según César Bona (2015), los maestros “cada día debemos estimular su creatividad, aguijonear su creatividad. Sacarlos de programa y sorprenderles. Pero tampoco podemos relegar la tarea de enseñarles sobre empatía, sensibilidad y respeto” (p. 54).

En definitiva, la creatividad es un término que surgió como algo novedoso, y que en las aulas de Primaria poco a poco se debe de ir incluyendo. A “la creatividad se la relaciona con la innovación, lo novedoso, lo original, el inconformismo con lo disponible, la genialidad, el descubrimiento... en definitiva con lo no conocido” (Navarro, 2008, p. 21). Es por así decirlo, una nueva forma de enseñar y de aprender conceptos nuevos, ya que todavía en muchos colegios siguen enseñando de una forma “aburrida” y poco creativa, es decir, aprender de una forma creativa conlleva también aprender jugando. La forma de enseñar jugando y utilizando el juego como recurso primordial, supone un cambio metodológico con las formas tradicionales y habituales en la docencia. Es por esto, por lo que, en las aulas de Primaria, los docentes son los que deben inculcar a sus alumnos la creatividad y el aprendizaje por juegos ya que es una forma más dinámica y lúdica de aprender conocimientos nuevos.

2.3. EL JUEGO COMO MÉTODO DE APRENDIZAJE

El juego es una de las técnicas que se deben incluir dentro de las aulas para que los alumnos puedan aprender de una manera mucho más divertida, además el juego incrementa la imaginación y la creatividad.

Según Piaget (1956), el juego es una de las partes por las que los niños y niñas van adquiriendo inteligencia, ya que éste representa la realidad que cada niño experimenta a lo largo de su evolución como persona (citado en Blanco, 2012).

El juego no es igual para todos los niños y niñas, sino que dependiendo a que estadio de desarrollo se encuentren, son de una forma o de otra, ya que hay tres tipos de juego que son: “sensoriomotriz, simbólico y reglado” (Piaget citado en Rael, 2009, p. 3).

A la hora de jugar los niños, experimentan una serie de habilidades, sueños, fantasías, expectativas que son las que van haciendo que ellos se vayan desarrollando para convertirse en adultos. Además, de esto, cuando los niños y niñas juegan la mayor parte de las veces tienen contacto con el exterior y son ellos mismos los que dejan volar su imaginación y su creatividad. Dentro del desarrollo de una persona, el juego es uno de

los factores importantes, ya que éste es el encargado de perfeccionar las habilidades cognitivas que una persona posee.

Según Benítez (2009), “el juego es una actividad que posee muchas y diversas características y que ejerce en la educación una función importante, pues a través del juego se adquieren roles que el niño asume de forma particular” (p. 3). Tenemos que decir que el juego no es únicamente una actividad lúdica, sino que también es un método de aprendizaje. Hoy en día, lo habitual es que en las aulas de Primaria se enseñe los contenidos de una forma “tradicional”, pero poco a poco, tímidamente, se va incorporando el juego como método de aprendizaje, ya que, sea un juego libre o un juego organizado, éste incrementa en los niños y niñas el desarrollo de aprendizaje de forma satisfactoria. Por esto el juego “se ha visto reflejado en la inclusión de actividades curriculares siendo un recurso educativo fundamental para potenciar la maduración del alumnado” (Ponce, 2009, p. 3).

Como hemos mencionado anteriormente, el juego es un método reciente dentro de las aulas de Primaria, pero desempeña una tarea importante dentro de la escuela, ya que a la hora de jugar los niños y niñas van desarrollando habilidades no solo a nivel social y emocional, sino que también a nivel intelectual. Y es por esto, por lo que es uno de los métodos que se deberían de emplear a la hora de enseñar conocimientos nuevos.

El aprendizaje a través de los juegos se puede emplear en cualquier área curricular, ya que cuando “el niño juega, crea cosas, inventa situaciones y busca soluciones a diferentes problemas que se le plantean a través de los juegos” (Crespillo, 2010, p.2). Por este motivo, cuando a los niños se les está enseñando a través de los juegos, ellos se van a encontrar con problemas o situaciones que no van a saber resolver, por esto, son ellos los que jugando y con la ayuda del maestro van a tener que ir buscando las soluciones. A la vez que hacen esto, posiblemente lleguen a situaciones en las que tengan que crear cosas, por lo que ya están haciendo uso de su creatividad y de su imaginación. Es por esto, por lo que el juego está muy ligado a la creatividad.

A través del juego los niños están mucho más motivados y mucho más atentos a lo que están haciendo y aprendiendo, luego los maestros deben aprovecharlo para enriquecer la elaboración de las clases, ya que “el juego, como procedimiento educativo en el marco de la escuela, deber ser distinto del juego que se produce en el marco familiar y en otras situaciones extraescolares” (Rael, 2009, p. 11). Es decir, los juegos que se aplican dentro de las aulas son juegos educativos, en los que los alumnos aprenden conocimientos, mientras que los que se producen fuera del entorno escolar son juegos de ocio. Además, se debe tener en cuenta las características que cada alumno presenta

en las diferentes etapas de la primaria, para elaborar los diferentes juegos de aprendizaje.

El juego como método de aprendizaje puede ser introducido en cualquiera de las áreas del currículo. En matemáticas, por ejemplo, siempre hemos oído hablar de alumnos a los que se les dan mal las matemáticas, por este motivo, introducir el juego como método de aprendizaje en esta asignatura, haría que los alumnos estén más motivados para el mismo. Además, sería un método por el cual los alumnos tendrían que sacar sus propias conclusiones e ir investigando los porqués, a la vez que realizan esto usan su inteligencia y su creatividad.

En definitiva, utilizar el juego como método de aprendizaje ayuda a los docentes a tener a sus alumnos más atentos a las explicaciones y al aprendizaje de los nuevos conocimientos, ya que éstos están aprendiendo de una forma mucho más lúdica y divertida a lo que normalmente están acostumbrados, que son el libro de texto o fichas. Según Jiménez (2016), “existen muchas herramientas que bien utilizadas pueden llevar a los alumnos a disfrutar aprendiendo, y desde luego el juego es una muy poderosa” (p. 1).

3. MARCO DIDÁCTICO

3.1. MARCO CONTEXTUAL

3.1.1. ZONA GEOGRÁFICA EN LA QUE SE UBICA EL CENTRO

En el supuesto caso de que se llevara a la práctica este trabajo, sería en el Colegio Milagrosa Las Nieves, ya que ha sido el Colegio donde la autora de este trabajo ha realizado los dos años de prácticas y la metodología que llevan a cabo, es la metodología elegida en el trabajo. Este Colegio se encuentra situado en el centro de la ciudad de Ávila. Es una zona concurrida por el tráfico por lo que cuenta con pasos de peatones para acceder al centro. Además, cuenta con bastantes comercios cerca del mismo. La mayor parte de las familias pertenecen a un estatus social y económico medio-alto.

3.1.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL AULA

El aula donde llevaríamos a cabo el TFG sería en un aula de 3º o 4º de Educación primaria, ya que estos alumnos con estas edades son capaces de realizar operaciones y procesos mentales y, además, son niños que les gusta jugar y relacionarse con los demás, por lo que en las actividades que realizaríamos no tendrían ningún problema en

trabajar en grupo. El aula donde lo realizaríamos estaría formada por 10 niñas y 12 niños. El aula contaría con armarios, estanterías, pizarra, pizarra digital, proyector, mesas y sillas adecuadas a las edades de nuestros alumnos, papelera, perchero... El aula también estaría dotada de material de uso diario: diccionarios, mapas, tizas, folios, cartulinas, ceras, acuarelas, témperas...

La distribución de las mesas y sillas de los alumnos se encontrarían dispuestas acorde con los Grupos Cooperativos. (Véase apartado 5. Metodología)

3.2. ESTRUCTURA PSICOEVOLUTIVA DEL ALUMNO DE 3º DE PRIMARIA

Nuestro alumnado estará en el período de las operaciones concretas (7-11 años), según Piaget (1977) este periodo está caracterizado por la aparición de las operaciones o procesos mentales basados en la interiorización de objetos reales y presentes (pensamiento concreto, sólo son aplicables a lo que puede ser manipulado). Una de las características es la comprensión de la reversibilidad, que permite invertir la actividad mental y retroceder con el pensamiento. A lo largo de esta etapa el alumno/a superará su egocentrismo al confrontar sus percepciones con la realidad que explora.

Serán capaces de realizar de manera progresiva: operaciones lógico-matemáticas clasificación (seriación y numeración); operaciones físicas (adquisición de nociones de materia, peso y volumen) y realizar operaciones espaciales y temporales. Se aprecia una utilización progresiva del lenguaje como instrumento cognitivo y afectivo-social, para describir, razonar, predecir y planificar el resultado de la acción.

Las características que presentan los alumnos, es que se trata de niños sin grandes conflictos afectivos, tranquilos, les gusta jugar y relacionarse con sus compañeros. Su comportamiento se caracteriza por: serenidad emocional, actitud optimista, alto sentimiento de sí mismo, afán por hacerse valer, etc... Llegando así a ser capaces de conseguir sus aspiraciones, así como también, saber cuáles son sus limitaciones a la hora de realizar las cosas.

En general, en estas edades, los niños tienen una mayor necesidad de amistad e integración, mayor actitud crítica hacia ellos mismos, y empiezan a hacer selección dentro de sus compañeros, es decir, van formándose sus propias pandillas. Además, también aparece el papel del líder, que es aquel niño o niña que quiere sobresalir entre sus compañeros, es el que quiere tener una acción dominante sobre el resto del grupo. En este periodo los adultos dejan de ser el referente moral y de autoridad. Para estos niños el juego es una actividad de gran importancia para el desarrollo de la personalidad,

las actividades cooperativas y competitivas desempeñan un papel fundamental. Los juegos a desarrollar, deberán ser reglados.

4. OBJETIVOS

Según se afirma en la ORDEN EDU/519/2014, de 17 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León,

“los objetivos entendidos como los referentes relativos a los logros que el alumno debe alcanzar al finalizar el proceso educativo como resultado de las experiencias de enseñanza y aprendizaje intencionalmente planificadas para tal fin” (p. 6)

Dentro de la propuesta didáctica que hemos planteado, los objetivos didácticos que queremos que los alumnos consigan con las actividades propuestas son los siguientes:

- Saber leer, escribir y ordenar los números naturales de hasta seis cifras.
- Identificar qué número es mayor, menor o igual que otro.
- Saber leer y escribir los números romanos.
- Utilizar correctamente la unidad, la decena, la centena, la milla, la decena de millar en números naturales de hasta seis cifras.
- Operar con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.
- Realizar y memorizar las tablas de multiplicar.
- Saber trabajar y operar con fracciones.
- Realizar operaciones con números decimales en sumas y restas.

5. METODOLOGÍA

Tal y como se afirma en la ORDEN EDU/519/2014, de 17 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León,

“La metodología didáctica es el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos. Comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo de los docentes” (p. 6).

La metodología que vamos a llevar a cabo en el aula va a ser la de los Grupos Cooperativos. El aprendizaje por grupos cooperativos es un tipo de metodología en la

que los alumnos deben estar totalmente activos y participar de una manera directa en todo aquello que se plantee. “El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás”. (Johnson, Johnson y Holubec, 1999, p. 5).

Trabajando con una metodología de grupos cooperativos, lo que se intenta conseguir es que los alumnos adquieran una serie de competencias sociales, ya que al estar en grupos se relacionan con los demás compañeros. Además, con esta metodología también adquieren una serie de valores como pueden ser el respeto y la igualdad. Lo que se intenta también con los grupos cooperativos es que a los alumnos que les cuesta menos entender las cosas o que son más rápidos, ayuden a sus compañeros.

Para distribuir la clase, la vamos a organizar en grupos cooperativos de tres y cuatro personas, de forma que queden totalmente heterogéneos. Quedando así un total de dos mesas formadas por tres alumnos y de cuatro mesas formadas por cuatro alumnos, ya que en la clase hay un total de 22 alumnos. A la hora de realizar los grupos cooperativos, se han de seguir unos criterios que son los siguientes: “los alumnos más capaces de dar ayuda, los alumnos más necesitados de recibir ayuda, los alumnos que ni necesitan demasiada ayuda ni tampoco tienen una especial predisposición a ofrecerla” (López, Martín, Figueroa, Solari, Rasskin, 2014, p. 23). Siguiendo estos criterios, Pujolás expone que

“cada grupo cooperativo se forma escogiendo un alumno con necesidad de recibir ayuda (representado por la letra A en el modelo), otros dos intermedios (letra B) y otro con capacidades de ayudar a los otros (letra C)”. (citado en López, Martín, Figueroa, Solari, Rasskin, 2014, p. 23). Esto se puede ver en la figura 1:

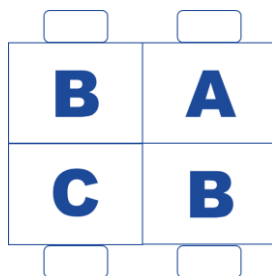


Figura 1: Colocación de los alumnos según los grupos cooperativos.

Fuente: Elaboración propia a partir de López, Martín, Figueroa, Solari, Rasskin, 2014, p. 23

6. ACTIVIDADES Y TEMPORALIZACIÓN

La propuesta didáctica que vamos a llegar a cabo en este trabajo consta de unas actividades las cuales están relacionadas con el Bloque 2: números, del área de matemáticas. Estas actividades las vamos a realizar de una forma creativa para que así la explicación a los alumnos sea más entretenida y ellos puedan aprender de una forma más lúdica y divertida, a como normalmente se enseña en los colegios, de una forma tradicional.

En el supuesto caso de que esta propuesta se llevara a cabo, las actividades que realizaremos en esta propuesta didáctica, podrán estar destinadas tanto para 3º como para 4º curso de Educación Primaria.

Todos los contenidos que se van a trabajar durante las actividades vamos a organizarlos por unidades, de tal manera que en cada una se incluirán unos contenidos que se irán trabajando con actividades creativas, y reforzando con explicaciones.

Con respecto a la propuesta didáctica, ya hemos mencionado que está centrada en el BLOQUE 2: Números. Esta propuesta va a estar dividida en 6 unidades, cada una de estas estará destinada a una serie de contenidos.

De acuerdo a la ORDEN EDU/519/2014, de 17 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León, las 6 unidades de contenidos van a estar divididas de la siguiente manera:

- Unidad 1: los números.
- Unidad 2: la suma y la resta.
- Unidad 3: la multiplicación.
- Unidad 4: la división.
- Unidad 5: las fracciones.
- Unidad 6: los números decimales.

Por lo que dentro de cada una de estas unidades se realizarán actividades que engloban los contenidos correspondientes según dicha ley. Cada una de las actividades que se realizarán estarán enmarcadas en el primer y segundo trimestre del curso en clases de matemáticas, por lo que tendrán una temporalización asignada. Antes de comenzar con las explicaciones y las actividades, pasaremos a los alumnos una escala de evaluación, en la cual aparecerán unos ítems relacionados con todos los contenidos que se trabajarán en dicha propuesta. Esta escala de evaluación la pasaremos al principio y al

final de la propuesta didáctica, así vemos cual ha sido la evolución y el aprendizaje de los alumnos (ANEXO I).

UNIDAD 1: LOS NÚMEROS

Dentro de esta unidad los contenidos que se van a trabajar están relacionados con los números cardinales, ordinales, números romanos, los números de hasta seis cifras y el redondeo. Para la explicación de los contenidos, lo primero que vamos a realizar será un cuento donde ya se les vaya hablando de estos términos y ellos vayan preguntándose qué son y qué significan. Al finalizar la lectura del cuento, se realizará entre toda la clase una pequeña asamblea donde se realizará una lluvia de ideas sobre el cuento, así como de los contenidos tratados en él.

ACTIVIDAD 1: “LA CIUDAD DE NUMERILANDIA”

Tabla 1: Cuento introductorio sobre los números

Título: “LA CIUDAD DE NUMERILANDIA”	Temporalización: 20 minutos
	Metodología: Gran grupo (toda la clase)
Contenidos: ➤ Lectura y escritura de números naturales hasta seis cifras. ➤ La numeración romana. ➤ Utilización de los números ordinales. Números ordinales hasta el trigésimo. ➤ Redondeo de números naturales a las decenas, centenas y millares.	Materiales: Fotocopia del cuento (ANEXO II).
Objetivos: ➤ Identificar los diferentes tipos de números que aparecen en el cuento. ➤ Intentar sacar conclusiones sobre dichos números.	
Desarrollo: Esta actividad no es específicamente de matemáticas, sin embargo, se trata de un cuento introductorio a los contenidos que se van a trabajar en dicho bloque. Consiste en leer el cuento entre toda la clase, para posteriormente hacer una pequeña	

asamblea donde los alumnos expongan las dudas que les hayan surgido durante la lectura, así como empezar a introducir los primeros contenidos que aparecen en el cuento, como son los números de tres, cuatro, cinco y seis cifras, los números ordinales, los números romanos y el redondeo de números con diferentes actividades.

Fuente: *elaboración propia*

Una vez los alumnos hayan leído el cuento y hayan realizado la pequeña asamblea, se pasará a la realización de las diferentes actividades, en las cuales se irán trabajando los contenidos correspondientes a este bloque.

ACTIVIDAD 2: ¡CONSTRUIMOS Y JUGAMOS CON NUESTRO ÁBACO!

Tabla 2: Explicación de la actividad de los números hasta seis cifras

Título: <i>¡CONSTRUIMOS Y JUGAMOS CON NUESTRO ÁBACO!</i>	Temporalización: 1-2 clases
	Metodología: Grupos cooperativos
Contenidos: <ul style="list-style-type: none">➤ Lectura y escritura de números naturales hasta seis cifras.➤ Cifras y números: unidades, decenas, centenas y unidades, decenas y centenas de millar.➤ Descomposición de números naturales de hasta seis cifras en sus diferentes órdenes de unidades.	Materiales: <ul style="list-style-type: none">- Caja de cartón.- 6 palos.- Pinturas o rotuladores.- Bolas de corcho.- Tarjetas con diferentes números y unidades.
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">➤ Leer, escribir y ordenar números naturales hasta seis cifras.➤ Utilizar la composición y descomposición aditiva para expresar un número.➤ Conocer y manejar la unidad, la decena, la centena, la unidad de millar, la decena de millar y la centena de millar.➤ Utilizar un vocabulario matemático adecuado.	

Desarrollo:

Con esta actividad se explicará a los alumnos los números de hasta seis cifras, así como las unidades y el valor de cada una de las cifras de ellos. La actividad se realizará por grupos cooperativos. Consistirá en la elaboración de un ábaco, el cual estará dividido en seis partes, cada parte indicará una unidad (centena, decena y unidad de millar y decena, centena y unidad). Cada una de las partes tendrá un palo de distinto color, en el cual los alumnos irán introduciendo las bolas según el número que sea, es decir, repartiremos tarjetas en las cuales aparecerán unos números, y ellos tienen que ir colocando las bolas según sea ese número). Por ejemplo, el número 131.456, los alumnos tendrán que ir colocando cada uno de los números en el lugar que corresponda, ya sea unidad, decena, centena, etc., y a la vez tendrán que introducir en los palos tantas bolas como se indique (ANEXO III) En este ejemplo, los alumnos tendrán que colocar el número 1 en las centenas de millar e introducir una bola en el palo, el número 3 lo colocarían en las decenas de millar e introducirían tres bolas, el número 1 lo colocarían en las unidades de millar e introducirían una bola, el número 4 lo colocarían en las centenas e introducirían cuatro bolas, el número 5 en las decenas y colocarían 5 bolas y el número 6 en las unidades y pondrían 6 bolas, esto se realizaría con diferentes números. De tal manera que el número se pueda ver de dos formas diferentes, con los números y con las bolas. Cuando todos los grupos tengan elaborado su ábaco, se le entregarán a cada grupo una serie de tarjetas donde aparecerán diferentes números (ANEXO III), y ellos tendrán que ir colocándolos según corresponda para que así vayan practicando y aprendiendo los diferentes valores de las cifras de los números. Los números que se les darán para que practiquen serán los siguientes:

- | | | | |
|----------|----------|-----------|-----------|
| - 25 | - 6.587 | - 68 | - 142 |
| - 336 | - 3.245 | - 984 | - 559.117 |
| - 58.726 | - 78.312 | - 459.327 | - 587 |

Cuando los alumnos ya tengan todas las tarjetas con los números, la maestra irá diciendo el número que tienen que colocar y ellos tendrán que ir colocando las bolas y las cifras de cada número según el valor que ocupen.

Fuente: *elaboración propia*

ACTIVIDAD 3: ¡COCODRILOS A LA ACCIÓN!

Tabla 3: Explicación y actividad de la comparación de números

<div><div>Título:</div><div>¡COCODRILOS A LA ACCIÓN!</div></div>	<div><div>Temporalización:</div><div>30 minutos</div></div> <div><div>Metodología:</div><div>Individual y grupos cooperativos</div></div>
<div><div>Contenidos:</div><div><div>➤ Orden y relación entre los números.</div><div>Comparación de números.</div></div></div>	<div><div>Materiales:</div><div><div>- Palos de madera.</div><div>- Pinturas.</div><div>- Goma eva.</div><div>- Pegamento o cola.</div></div></div>
<div><div>Objetivos:</div><div><div>➤ Leer, escribir y ordenar números naturales de hasta seis cifras por comparación utilizando los símbolos “mayor que”, “menor que” e “igual que”.</div><div>➤ Utilizar un vocabulario matemático adecuado.</div></div></div>	
<div><div>Desarrollo:</div><div><p>Partiendo de la actividad del blog “Primeromonsalud”, la actividad que vamos a realizar consiste en comparar diferentes números de hasta seis cifras. Cada alumno tendrá que elaborar los símbolos que indican “mayor que”, “menor que” e “igual que”, estos símbolos tendrán la forma de la boca de un cocodrilo (ANEXO IV). En la pizarra se colocarán diferentes tarjetas con números, de tal forma que cada grupo cooperativo tiene que hablar sobre qué símbolo corresponderá en cada caso, y luego irán saliendo a la pizarra para ir colocando los cocodrilos. Los pares de números que se colocarán para que los comparen serán los siguientes:</p><div><div><div>- 550;478</div><div>- 69;70</div><div>- 54789;36425</div></div><div><div>- 887410;986203</div><div>- 41;32</div><div>- 555;555</div></div></div><p>Cuando coloquen el símbolo, los alumnos tendrán que explicar al resto de sus compañeros porque ha elegido ese símbolo y no otro (ANEXO IV). De esta manera, los alumnos comparan diferentes números e intentan explicar a sus compañeros porque uno es más grande, más pequeño o igual que el otro.</p></div></div>	

Fuente: *elaboración propia*

ACTIVIDAD 4: ¡NOS VAMOS DE VIAJE!

Tabla 4: Explicación de la actividad para redondear números

Título: <i>¡NOS VAMOS DE VIAJE!</i>	Temporalización: 20 minutos
	Metodología: Gran grupo (toda la clase)
Contenidos: ➤ Redondeo de números naturales a las decenas, centenas y millares.	Materiales: - Tren, vías de tren y cartones con los números.
Objetivos: ➤ Redondear números a la decena, centena y millar. ➤ Utilizar un vocabulario matemático adecuado.	
Desarrollo: La actividad consiste en colocar en la pizarra pegado una vía de tren y un tren. La maestra lanzará a los alumnos preguntas o afirmaciones sobre el redondeo de números (ANEXO V), por ejemplo: redondear a la centena más próxima a la cabina del tren. Los alumnos tendrán que fijarse en los carteles que están colocados por debajo de las vías del tren, estos carteles tienen escritos unos números, y dependiendo de la pregunta que se les haga a los alumnos, éstos tendrán que colocar el tren donde corresponda, siendo la cabeza de la locomotora donde el número correcto del redondeo (ANEXO VI).	

Fuente: elaboración propia

ACTIVIDAD 5: ¿QUIÉN SERÁ EL PRIMERO?

Tabla 5: Actividad para la explicación de los números ordinales

Título: <i>¿QUIÉN SERÁ EL PRIMERO?</i>	Temporalización: 30 minutos
	Metodología: Gran grupo (toda la clase)
Contenidos: <ul style="list-style-type: none">➤ Utilización de los números ordinales.	Materiales: <ul style="list-style-type: none">- Hojas con los diferentes animales.- Animales.- Pódium de goma eva.
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">➤ Identificar correctamente los diferentes números ordinales en su posición correspondiente.	

- Utilizar un vocabulario matemático adecuado.

Desarrollo:

Esta actividad consiste en la explicación de los números ordinales. La maestra entregará a cada grupo cooperativo unas hojas donde aparecerán los diferentes animales con sus respectivos kilómetros (ANEXO VII), eso quiere decir que durante dos horas los animales tenían que correr, y pasadas esas dos horas, los kilómetros que han corrido son como quedarían en el pódium.

En la pizarra habrá colocado un pódium hasta el número 10, pero estos números no están escritos como los alumnos los conocían hasta el momento, sino que están escritos con números ordinales (primero, segundo, tercero...). Además, en la pizarra habrá los mismos animales que están proyectados, de tal manera que los alumnos tienen que ir colocándolos en el pódium según los kilómetros que hayan recorrido.

En el pódium únicamente hay hasta el número 10 (siendo el 1 el que más kilómetros ha recorrido en la carrera y el 10 el que menos), pero en los animales que están proyectados hay hasta el 30, por lo que los alumnos aprenderán los números ordinales hasta el 30, ya que una vez hecho el pódium con los 10 primeros, luego tendrán que construir ellos el suyo del 10 al 20 (siendo el 10 el que más kilómetros ha recorrido y el 20 el que más) y del 20 al 30 (siendo el 20 el que más kilómetros ha recorrido y el 30 el que más), poniendo los números ordinales correspondientes (ANEXO VIII)

Fuente: elaboración propia

ACTIVIDAD 6: BINGO ROMANO

Tabla 6: Actividad para la explicación de los números romanos

<p>Título:</p> <p><i>BINGO ROMANO</i></p>	<p>Temporalización:</p> <p>40 minutos</p>
	<p>Metodología:</p> <p>Individual y gran grupo (toda la clase)</p>
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ La numeración romana. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números romanos de goma eva. - Cartones de bingo con los números romanos.
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Leer y escribir números romanos. ➤ Utilizar un vocabulario matemático adecuado. 	

Desarrollo:

Esta actividad consiste en la realización de un bingo, pero no un bingo normal, sino un bingo romano. Previamente antes de empezar con el bingo, se les explicará a los alumnos como se escriben los números en números romanos (1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000), estas equivalencias estarán realizadas por los alumnos con goma eva y se pegarán en la pizarra durante todo el bingo, por si los alumnos tienen dificultad a la hora de buscar un número (ANEXO IX). Una vez se hayan elaborados las equivalencias y se haya explicado, se pasará a jugar. El juego consiste en que cada uno de los alumnos tiene un cartón donde aparecen diferentes números romanos (desde el 1 hasta el 1000) (ANEXO IX), la maestra irá diciendo números aleatoriamente, pero la dificultad es que la maestra dice los números normales (1, 8, 66, 587...), y los alumnos tienen que buscar esos números en los cartones, pero en números romanos. Con este juego, los alumnos van fijándose en los números y van aprendiendo como se escriben los números arábigos en romanos.

Fuente: elaboración propia

UNIDAD 2: SUMAS Y RESTAS

Dentro de esta unidad los contenidos que se van a trabajar están relacionados con las sumas y las restas. Debido a que las sumas y las restas ya las han trabajado en cursos anteriores, lo que haremos será una pequeña lluvia de ideas sobre los conceptos más básicos y pasaremos a realizar las actividades.

ACTIVIDAD 1: LA MÁQUINA DE SUMAR

Tabla 5: Explicación de la realización y actividad de la máquina de sumar

Título: <i>LA MÁQUINA DE SUMAR</i>	Temporalización: 2-3 clases
	Metodología: Grupos cooperativos
Contenidos: <ul style="list-style-type: none">➤ Operaciones con números naturales: adición.➤ Propiedades conmutativa y asociativa de la suma.	Materiales: <ul style="list-style-type: none">- Caja.- Rollos de papel higiénico.- Recipientes.- Pinturas y rotuladores.
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">➤ Realizar sumas con números naturales.➤ Utilizar un vocabulario matemático adecuado.	<ul style="list-style-type: none">- Bolas.- Tarjetas con números.

Desarrollo:

Partiendo de la actividad vista en imageneseducativas.com, vamos a realizar una adaptación. La máquina de sumar es una actividad en la que los alumnos van a comprobar el proceso de la suma, es decir, van a ser ellos los que van a comprobar el porqué de sumar dos números da el resultado de otro número. Lo primero que van a tener que realizar por grupos cooperativos, va a ser una máquina de sumar, esta máquina se elabora con una caja de cartón y rollos de papel higiénico. Tendrán que pintarla como a ellos les guste y colocar dentro de la caja dos rollos juntos y otro en el medio de ambos. En cada uno de los rollos habrá un recuadro con velcro que será donde se vayan colocando los números (ANEXO X). La máquina de sumar funciona metiendo tantas bolas como los números nos indiquen (las bolas que se meten por la derecha son de un color y las de la izquierda de otro), para que en el tubo que está en el medio de ambos caigan todas las bolas que se han introducido, por ejemplo, en uno de los tubos nos indica un 10 y en el otro un 5, por lo que tenemos que meter en uno 10 bolas y en el otro, 5 bolas. Los alumnos en el tubo del medio se encontrarían con todas las bolas que hemos metido, por lo que ellos tendrán que contar todas las bolas y ese será el resultado final.

Con esta máquina realizaremos diversas operaciones para que los alumnos vayan practicando la suma. Además, se les explicará las propiedades de la suma, ya que colocaremos una suma y la realizaremos y luego la colocaremos al revés y la realizaremos, con esto los alumnos se darán cuenta que el resultado no varía, por ejemplo: $5+4=9$; $4+5=9$.

Fuente: *elaboración propia*

ACTIVIDAD 2: BLOQUES MATEMÁTICOS

Tabla 6: Explicación de la actividad para trabajar la suma

Título: <i>BLOQUES MATEMÁTICOS</i>	Temporalización: 1 clase
	Metodología: Individual
Contenidos: ➤ Operaciones con números naturales: adicción.	Materiales: - Bloques matemáticos de diferentes tamaños y colores.
Objetivos: ➤ Realizar sumas con números naturales. ➤ Utilizar un vocabulario matemático adecuado.	

Desarrollo:

Esta actividad consiste en que los alumnos sigan practicando la suma, pero la suma con llevadas, lo realizarán con bloques matemáticos. Consiste en darles dos números y ellos con los bloques matemáticos tienen que ir colocándolos en centenas, decenas y unidades, así repasan lo que han trabajado en la unidad anterior. Una vez tengan ambos números colocados por separado (ANEXO XI) lo que tienen que hacer es juntar las centenas con las centenas, las decenas con las decenas y las unidades con las unidades. Se van a dar cuenta que en los bloques de las unidades van a juntarse más de 10, por lo que tendrán que hacer la equivalencia con las decenas, ya que una decena son 10 unidades. Una vez tengamos hechas las equivalencias y no hay más de 10 en ninguna de las tres unidades sumamos cada uno de los bloques y ese es el resultado de la suma (ANEXO XI). Las sumas que tendrán que realizar con los bloques matemáticos serán las siguientes: $435+117$; $342+529$; $257+135$.

Fuente: *elaboración propia*

ACTIVIDAD 3: ¡MARIQUITAS A VOLAR!

Tabla 7: Explicación de la actividad para trabajar la resta

<p>Título:</p> <p><i>¡MARIQUITAS A VOLAR!</i></p>	<p>Temporalización:</p> <p>1 clase</p> <p>Metodología:</p> <p>Individual</p>
<p>Contenidos:</p> <p>➤ Operaciones con números naturales: sustracción.</p>	<p>Materiales:</p> <p>- Cuerda.</p> <p>- Pinzas de la ropa.</p> <p>- Bolas.</p> <p>- Tarjetas con los números.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>➤ Realizar restas con números naturales.</p> <p>➤ Utilizar un vocabulario matemático adecuado.</p>	
<p>Desarrollo:</p> <p>Partiendo de la actividad vista en Pinterest.com, que consiste en elaborar con una cuerda y una pinza de la ropa un mecanismo para que los alumnos aprendan a restar. Lo que tienen que hacer es coger un trozo de cuerda e ir introduciendo las bolas de tal manera que la cuerda quede casi llena de bolas (ANEXO XII). El segundo paso sería que la maestra le da a cada uno de los alumnos dos tarjetas con dos números diferentes, y éstos tienen que colocar el número más grande con las bolas, cuando ya le tengan colocado ponen una pinza de la ropa enganchada a la cuerda (ANEXO</p>	

XII), quedando de tal manera en la parte inferior de la cuerda tantas bolas como sea el número, y en la parte superior las bolas restantes. Posteriormente, lo que tienen que hacer es coger la otra tarjeta con el otro número y tienen que quitar tantas bolas como indique del número que ya estaba colocado, y poner otra pinza donde hayan colocado el segundo número (ANEXO XII). De tal forma que al final de la operación, tienen que quedar en la parte inferior el resultado de la resta de ambos números con las bolas (ANEXO XII).

Fuente: elaboración propia

ACTIVIDAD 4: ¡DADOS AL AIRE!

Tabla 8: Explicación del juego para practicar la suma y la resta

<p>Título:</p> <p><i>¡DADOS AL AIRE!</i></p>	<p>Temporalización:</p> <p>1 clase</p> <p>Metodología:</p> <p>Grupos cooperativos</p>
<p>Contenidos:</p> <p>➤ Operaciones con números naturales: adicción y sustracción.</p>	<p>Materiales:</p> <p>- Dos dados de corcho pequeños.</p> <p>- Pinturas.</p> <p>- Cartulina.</p>
<p>Objetivos:</p> <p>➤ Realizar sumas y restas con números naturales.</p> <p>➤ Utilizar un vocabulario matemático adecuado.</p>	
<p>Desarrollo:</p> <p>Para este juego, cada grupo cooperativo tendrá que elaborar dos dados. En uno de los dados estarán pintados los símbolos de suma (+) y de resta (-), y en el otro dado habrá pintado diferentes números u operaciones (ANEXO XIII). El juego consistirá en que un miembro del grupo lanzará primero el dado de los números y apuntará en un papel el número o la operación que le ha salido, luego otro miembro del grupo lanzará el dado de los símbolos y lo apuntará y posteriormente otro de los miembros del grupo volverá a lanzar el dado de los números y apuntará el que le ha salido. Una vez tengan ya los dos números/operaciones y el símbolo, el otro miembro del grupo realizará la operación que les haya salido. En caso de que sea una resta y salga el número primero más pequeño que el segundo, se volvería a lanzar el dado de los números. Con este juego los alumnos a la vez que se divierten practican la suma y la resta.</p>	

Fuente: elaboración propia

UNIDAD 3: LA MULTIPLICACIÓN

En esta unidad los contenidos que se van a trabajar van a estar relacionados con la multiplicación. Lo primero que realizaremos será una lluvia de ideas con operaciones para ver si los alumnos saben realizar algunas operaciones con multiplicaciones, para después empezar con las actividades e ir explicando los contenidos.

ACTIVIDAD 1: ¡CADA NÚMERO A SU LUGAR!

Tabla 9: Explicación de la actividad para trabajar la multiplicación

<div>Título:</div> <div>¡CADA NÚMERO A SU LUGAR!</div>	<div>Temporalización:</div> <div>1 clase</div> <div>Metodología:</div> <div>Grupos cooperativos</div>
<div>Contenidos:</div> <div><div>➤ Operaciones con números naturales: multiplicación.</div><div>➤ Identificación y uso de los términos propios de la multiplicación: factores y producto.</div><div>➤ Propiedades conmutativa y asociativa del producto de números naturales.</div></div>	<div>Materiales:</div> <div><div>- Fichas de números.</div><div>- Fichas de los dibujos.</div></div>
<div>Objetivos:</div> <div><div>➤ Conocer el mecanismo de la multiplicación y sus términos.</div><div>➤ Realizar multiplicaciones de forma correcta.</div></div>	
<div>Desarrollo:</div> <div>En esta actividad los alumnos empezarán a trabajar la multiplicación con una serie de operaciones visuales en la pizarra. Colocaremos en la pizarra una serie de dibujos y unas operaciones, las operaciones que nosotros colocaremos serán sumas y los alumnos tendrán que hacer las multiplicaciones (ANEXO XIV). Los números que necesitarán estarán pegados en la pizarra para que les sea más fácil. Con esta actividad, se les explicará a los alumnos que daría lo mismo poner 5x4 que 4x5, ya que les daría el mismo resultado, es decir, la propiedad conmutativa de la multiplicación. Esta actividad la harán por grupos cooperativos y cada vez saldrá uno a la pizarra a colocar las operaciones correspondientes a los dibujos y las sumas.</div>	

Fuente: *elaboración propia*

ACTIVIDAD 2: LA CAJA DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR

Tabla 10: Explicación del juego para trabajar las tablas de multiplicar

<p>Título:</p> <p><i>LA CAJA DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR</i></p>	<p>Temporalización:</p> <p>2-3 clases</p> <p>Metodología:</p> <p>Individual</p>
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Operaciones con números naturales: multiplicación. ➤ Las tablas de multiplicar. Construcción y memorización. 	<p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caja de cartón. - Planchetas de cartón. - Tapones. - Pinturas y rotuladores.
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar multiplicaciones de forma correcta. ➤ Construir y memorizar las tablas de multiplicar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pegamento o cola. - Cartulina.
<p>Desarrollo:</p> <p>Partiendo de la actividad del blog “C.E.PR. Francisco Ayala”, realizaremos una adaptación de la misma que constará de dos partes, la primera parte será construir la caja donde guardaremos nuestras tablas de multiplicar, para ello lo que realizarán los alumnos será decorar la caja de cartón como a ellos más le guste (ANEXO XV). Una vez tengan hecho la caja pasaremos a realizar las tablas de multiplicar. Cada tabla de multiplicar irá en una plancheta de cartón, los alumnos lo que realizarán será ir colocando las diferentes tablas, es decir, tendrán que ir poniendo las operaciones de arriba abajo (por ejemplo: 1×1; $1 \times 2 \dots$), lo que no pondrán será el resultado. Esto lo realizarán con las 10 tablas de multiplicar. Cuando ya tengan todas las tablas, lo que tienen que hacer es ir pegando los tapones donde iría el resultado y encima del tapón escribir el resultado de la operación de cada una de las tablas (ANEXO XV). Cuando ya tengan todos los tapones con los resultados puestos, lo que haremos será quitarlos todos y mezclarlos entre sí para que así los alumnos vayan jugando y a la vez practiquen las tablas de multiplicar, ya que tienen que colocar cada tapón en su lugar correspondiente dependiendo del número que tenga. Cuando ya hayan terminado de jugar, las tablas las guardarán en su caja que han realizado y así las tendrán todas juntas para cuando las necesiten (ANEXO XV).</p>	

Fuente: *elaboración propia*

ACTIVIDAD 3: ¡GIRA GIRA LA RULETA!

Tabla 11: Explicación y elaboración para trabajar la multiplicación

<p>Título:</p> <p><i>¡GIRA GIRA LA RULETA!</i></p>	<p>Temporalización:</p> <p>1 clase</p>
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Operaciones con números naturales: multiplicación. <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Realizar multiplicaciones de forma correcta. 	<p>Metodología:</p> <p>Individual</p> <p>Materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartulina. - Encuadernadores. - Pinturas y rotuladores.
<p>Desarrollo:</p> <p>Esta actividad consiste en la elaboración de una ruleta de multiplicaciones, para que así los alumnos practiquen las operaciones de multiplicar. La ruleta estará formada por dos círculos, en el círculo más grande estarán los números del 1 al 10, y en el círculo más pequeño lo mismo. El círculo más pequeño lo colocaremos encima del grande y en el medio de ambos colocaremos un trozo de cartulina que tendrá dos aberturas, una que coincida con los números del círculo grande y otra con los números del círculo pequeño, para sujetar las tres cosas pondremos un encuadernador, de tal manera que el trozo de cartulina gire y vayan haciendo las operaciones (ANEXO XVI). Los alumnos tendrán que operar lo que la ruleta les indique, por ejemplo, si marca el número 4 en el círculo grande y el número 2 en el círculo pequeño tendrán que multiplicar 4×2. Con este juego los alumnos practican las multiplicaciones ya sea mentalmente o haciendo la operación en el cuaderno, también pueden ayudarse de las tablas de multiplicar que han elaborado si les resulta complicado.</p>	

Fuente: elaboración propia

ACTIVIDAD 4: ¿QUÉ NÚMERO FALTA?

Tabla 12: Actividad para trabajar la multiplicación por 10, 100 y 1000

<p>Título:</p> <p><i>¿QUÉ NÚMERO FALTA?</i></p>	<p>Temporalización:</p> <p>1 clase</p> <p>Metodología:</p> <p>Grupos cooperativos</p>
--	---

Contenidos: <ul style="list-style-type: none">➤ Operaciones con números naturales: multiplicación.	Materiales: <ul style="list-style-type: none">- Fichas de los trenes.- Fichas de los números.
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">➤ Realizar multiplicaciones de forma correcta.	
Desarrollo: <p>Esta actividad la realizaremos por grupos cooperativos en la pizarra, cada vez irá saliendo un miembro del grupo a resolver las operaciones. Consiste en que en la pizarra estarán puestas unas cabinas de trenes seguidas de un vagón (esto simula la operación) y seguidamente estará el tren formado entero con cabina y con vagón (ANEXO XVII). Las operaciones que tienen que completar los alumnos serán multiplicaciones por 10, 100 o 1000 (previamente les haremos una explicación de dichas multiplicaciones). A ellos se les darán los trenes y los vagones con algunos huecos rellenos y otros vacíos (ANEXO XVII), y lo que tendrán que hacer será ir colocando en los huecos vacíos el número que corresponda para que las operaciones sean correctas. Con esta actividad los alumnos practican las multiplicaciones con números seguidos de ceros como son el 10, el 100 y el 1000.</p>	

Fuente: elaboración propia

ACTIVIDAD 5: EL DOMINÓ DE LAS MULTIPLICACIONES

Tabla 13: Juego para seguir practicando las multiplicaciones

Título: <i>EL DOMINÓ DE LAS MULTIPLICACIONES</i>		Temporalización: 1 clase
		Metodología: Grupos cooperativos
Contenidos: ➤ Operaciones con números naturales: multiplicación.	Materiales: - Fichas de dominó.	
Objetivos: ➤ Realizar multiplicaciones de forma correcta.		
Desarrollo: Este juego consiste en jugar al dominó, pero no un dominó normal sino de multiplicaciones. En las fichas estarán escritas operaciones con multiplicaciones o resultados (estos resultados coinciden con las fichas que están escritas las operaciones). Los alumnos lo que tienen que ir haciendo es ir resolviendo las operaciones que les aparecen en las fichas para ir formando el dominó, este dominó		

tiene una pequeña dificultad, y es que las operaciones pueden ser de una cifra o de más de una cifra, por lo que los alumnos primero tienen que hacer las operaciones en el cuaderno y después ir jugando encajando las piezas con las operaciones que correspondan (ANEXO XVIII). Así los alumnos a parte de aprender a multiplicar por una cifra aprenden a multiplicar por más de una.

Fuente: *elaboración propia*

UNIDAD 4: LA DIVISIÓN

En esta unidad los contenidos que se van a trabajar van a estar relacionados con la división. Lo primero que realizaremos será una pequeña explicación sobre lo que vamos a trabajar en este bloque, ya que son conceptos nuevos que no han visto en cursos anteriores, para posteriormente pasar a las actividades e ir explicando los contenidos.

Con estas actividades los alumnos irán empezando a afianzar los conocimientos sobre las divisiones, e ir practicando y aprendiéndolo a la vez.

ACTIVIDAD 1: CADA TÉRMINO A SU LUGAR

Tabla 14: Actividad para la explicación de los diferentes términos de una división

<div><div>Título:</div><div>CADA TÉRMINO A SU LUGAR</div></div>	<div><div>Temporalización:</div><div>1 clase</div></div> <div><div>Metodología:</div><div>Individual</div></div>
<div><div>Contenidos:</div><div><div>➤ Identificación y uso de los términos propios de la división: dividendo, divisor, cociente y resto.</div></div></div> <div><div>Objetivos:</div><div><div>➤ Conocer el mecanismo de la división, así como sus términos.</div></div></div>	<div><div>Materiales:</div><div><div>- Imán.</div><div>- Cartulina.</div><div>- Los diferentes términos de la división.</div></div></div>
<div><div>Desarrollo:</div><div><div>Esta actividad consiste en la explicación de los diferentes términos de la división. Cada uno de los alumnos tendrá una cartulina con una división escrita, en cada una de las partes de la división saldrá una flecha y habrá un imán (ANEXO XIX). Los alumnos lo que tendrán que hacer es ir colocando en cada uno de los imanes el término que ellos creen que es el correcto, para que así una vez lo tengan completado puedan ver todos los términos de la división y lo que significa cada uno de ellos</div></div></div>	

(ANEXO XIX). Una vez lo tengan todos completo, se realizará una pequeña puesta en común sobre lo que han realizado y una explicación de lo que es la división.

Fuente: elaboración propia

ACTIVIDAD 2: ¡LOCAS DIVISIONES!

Tabla 15: Actividad para trabajar las divisiones

Título: <i>¡LOCAS DIVISIONES!</i>	Temporalización: 1 clase
	Metodología: Individual
Contenidos: ➤ Utilización en contextos reales de la división para repartir y para agrupar.	Materiales: - Cartulina. - Sobre con números. - Velcro.
Objetivos: ➤ Realizar divisiones de forma correcta.	
Desarrollo: Esta actividad consiste en practicar las divisiones de una forma más divertida. Consiste en que cada uno de los alumnos tendrá una cartulina en la que aparecerá únicamente velcro pegado y la caja de la división, además cada alumno contará con un sobre donde se encuentran muchos números (ANEXO XX). Lo que los alumnos tendrán que hacer, será realizar todas las divisiones posibles con los números que están dentro del sobre, para ello, primeramente, tienen que ir eligiendo números y en un papel tendrán que ir haciendo las divisiones para después pegarlas en la cartulina (ANEXO XX). Con esta actividad los alumnos trabajarán las divisiones de una forma más lúdica y no tan aburrida como cuando la maestra las escribe en la pizarra y ellos tienen que ir haciéndolas.	

Fuente: elaboración propia

ACTIVIDAD 3: DIVISIONES EN LA VIDA REAL

Tabla 16: Actividad para seguir trabajando las divisiones

Título: <i>DIVISIONES EN LA VIDA REAL</i>	Temporalización: 1 clase
	Metodología: Individual

Contenidos: <ul style="list-style-type: none">➤ Utilización en contextos reales de la división para repartir y para agrupar.➤ Resolución de problemas de la vida cotidiana.	Materiales: <ul style="list-style-type: none">- Cartulina.- Sobre con números.- Hoja de problemas.
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">➤ Realizar divisiones de forma correcta.➤ Resolver correctamente problemas de la vida real.	
Desarrollo: <p>Esta actividad es una ampliación de la anterior. Aquí lo que se les dará a los alumnos será una hoja donde aparecerán diferentes problemas (ANEXO XXI). Tendrán que ir leyéndolos y con ayuda de los números de la actividad anterior, resolverlos. Esta actividad tiene un poco de dificultad, ya que las divisiones pueden ser que el dividendo sea mayor o igual que el divisor, que el dividendo su primera cifra sea menor que el divisor y que sean divisiones con ceros en el cociente. Con esta actividad los alumnos trabajan todo tipo de divisiones y practican.</p>	

Fuente: elaboración propia

UNIDAD 5: LAS FRACCIONES

En esta unidad los contenidos que se van a trabajar van a estar relacionados con las fracciones. Primeramente, lo que realizaremos será preguntar a los alumnos si saben que son las fracciones, y a partir de ahí hacerles una pequeña explicación y pasar a las actividades para que ellos las realicen.

ACTIVIDAD 1: ¿IGUALES O DIFERENTES?

Tabla 17: Actividad para empezar a trabajar las fracciones

Título: <p style="text-align: center;"><i>¿IGUALES O DIFERENTES?</i></p>	Temporalización: 1 clase
	Metodología: Individual y gran grupo (toda la clase)
Contenidos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Concepto de fracción como relación entre las partes y el todo. 	Materiales: <ul style="list-style-type: none"> - Goma eva.
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conocer el concepto de fracción y sus partes. 	

Desarrollo:

En esta actividad vamos a empezar a introducir las fracciones, así como las partes que tienen. Para empezar lo primero que van a tener que hacer va a ser sus propias fracciones, es decir, van a tener que elaborar un círculo que equivaldrá a la unidad, una unidad dividida en dos que equivaldrá a la mitad, la unidad dividida en tres que equivaldrá a la tercera parte y la unidad dividida en cuatro que equivaldrá a la cuarta parte (ANEXO XXII). Con esto los alumnos tendrán que ir encajando las piezas y sacando conclusiones de si por ejemplo el círculo que forma la unidad es lo mismo que el círculo dividido en tres partes. Con esta actividad se les explicará que todas las partes que han elaborado son iguales a la unidad e iremos enseñándoles las diferentes conversiones, es decir, que la mitad y una cuarta parte es lo mismo que tres cuartas partes, etc. Además, con esta actividad explicaremos a los alumnos las partes que tiene una fracción. Una vez todos hayan realizado la actividad, la pondremos en común entre toda la clase, por si algún alumno tiene dificultades para entenderlo que sus compañeros puedan explicárselo.

Fuente: *elaboración propia*

ACTIVIDAD 2: CADA FICHA DE DOMINÓ CON SU FRACCIÓN

Tabla 18: Actividad para la lectura, escritura y representación de las fracciones

<div>Título:</div> <div>CADA FICHA DE DOMINÓ CON SU FRACCIÓN</div>	<div>Temporalización:</div> <div>1 clase</div> <div>Metodología:</div> <div>Individual y gran grupo (toda la clase)</div>
<div>Contenidos:</div> <div>➤ Lectura y representación de fracciones sencillas.</div>	<div>Materiales:</div> <div>- Cartulina.</div> <div>- Rotuladores.</div> <div>- Piezas de dominó de cartulina.</div>
<div>Objetivos:</div> <div>➤ Leer, escribir y representar fracciones sencillas cuyo denominador es menor que 10.</div>	
<div>Desarrollo:</div> <div>Partiendo de la actividad del blog “Hago y comprendo”, realizaremos una adaptación de la misma con la que los alumnos tendrán que leer las diferentes fracciones que se les va a dar, así como su representación y escritura. Cada uno de los alumnos contará con una cartulina, y unas fichas hechas con cartulina de dominó. En la cartulina lo que tendrán que hacer los alumnos es ir colocando las piezas de dominó en vertical en medio de la cartulina (una debajo de la otra), a un lado tendrán que poner la fracción</div>	

que corresponda a dicha pieza y al otro lado tendrán que representarla pintando los cuadrados que correspondan (ANEXO XXIII). Esto tendrán que realizarlo con todas las piezas que tienen de dominó, y una vez que tengan todo resuelto se pondrá en común con toda la clase para ir corrigiéndolo y resolviendo las dudas. Con esta actividad, los alumnos aprenden a escribir las fracciones con números a partir de un dibujo (en este caso las piezas de dominó), y, además, aprenden a representar la fracción.

Fuente: *elaboración propia*

ACTIVIDAD 3: ¿CUÁL ES MAYOR? Y ¿CUÁL ES MENOR?

Tabla 19: Actividad para comparar fracciones

<div><div>Título:</div><div>¿CUÁL ES MAYOR? Y ¿CUÁL ES MENOR?</div></div>	<div><div>Temporalización:</div><div>1 clase</div></div> <div><div>Metodología:</div><div>Individual y gran grupo (toda la clase)</div></div>
<div><div>Contenidos:</div><div>➤ Ordenación de fracciones sencillas.</div></div>	<div><div>Materiales:</div><div>- Cartulinas. - Plastilina. - Fichas de las fracciones. - Cocodrilos de la unidad 1.</div></div>
<div><div>Objetivos:</div><div>➤ Ordenar fracciones sencillas que tengan el mismo denominador.</div></div>	
<div><div>Desarrollo:</div><div>Para esta actividad los alumnos contarán con una cartulina donde aparecerán escritas varias fracciones con el mismo denominador agrupadas de dos en dos, y al lado de las fracciones aparecerá un rectángulo. Los alumnos tendrán que dividir ese rectángulo en tantas partes como indique el denominador (ANEXO XXIV). Para comparar una fracción con otra, con ayuda de la plastilina tendrán que poner en el rectángulo tanta plastilina como el numerador indique. Una vez que tengan las dos fracciones representadas con la plastilina, tendrán que comparar cuál de las dos es mayor y cual es menor (ANEXO XXIV). Tendrán que fijarse cuál de las dos fracciones tiene más partes rellenas de plastilina. Para compararlas, contarán con unas tarjetas donde aparecerán las fracciones escritas y cuando ya sepan que fracción es mayor y cual es menor, cogerán el material utilizado en una de las actividades de la unidad 1 (los cocodrilos de mayor y menor) y tendrán que colocar las fracciones según corresponda con los cocodrilos (ANEXO XXIV). Una vez todos hayan realizado sus</div></div>	

representaciones de fracciones se pondrá en común se sacarán conclusiones de porque una fracción es mayor o menor que otra.

Fuente: *elaboración propia*

UNIDAD 6: LOS NÚMEROS DECIMALES

En esta unidad los contenidos que se van a trabajar estarán relacionados con los números decimales. Como en esta unidad se van a trabajar conceptos que ya se han trabajado en unidades anteriores como son las unidades, decenas, centenas, sumas, restas, fracciones... lo que haremos primeramente será recordarlos para ver si están suficientemente afianzados. Una vez lo hayamos recordado, pasaremos a realizar las actividades.

ACTIVIDAD 1: ¿QUÉ REPRESENTA CADA IMAGEN?

Tabla 20: Actividad para trabajar la lectura y escritura de los números decimales

Título: <i>¿QUÉ REPRESENTA CADA IMAGEN?</i>		Temporalización: 1 clase
		Metodología: Gran grupo (toda la clase)
Contenidos: ➤ Lectura y escritura de números decimales.	Materiales: - Fichas con los dibujos y las preguntas.	
Objetivos: ➤ Ser capaz de leer y escribir números decimales.		
Desarrollo: Esta actividad consiste en que la maestra dará a cada grupo cooperativo unas hojas, en las cuales aparecerán unos bloques matemáticos y unas preguntas relacionadas con los números decimales (ANEXO XXV). Aparecerán conceptos como decena, centena, unidad...estos conceptos ya han sido vistos en la unidad uno por lo que no nos pararemos mucho en la explicación, a no ser que los alumnos lo necesiten. Lo que tendrán que hacer los alumnos es pensar individualmente lo que se les pregunta y luego uno de la clase decirlo en voz alta. Haciéndolo toda la clase, todos los alumnos pueden aportar sus respuestas, así como las explicaciones de por qué creen ellos que es la respuesta correcta y no otra. Una vez los alumnos hayan contestado todas las preguntas de las hojas, por grupos		

cooperativos, lo que tendrán que hacer será hacer dos preguntas (similares a las de las hojas) para después responderlas entre toda la clase.

Con esta actividad, los alumnos trabajan los números decimales de una forma más dinámica y grupal, además, al responder ellos a las dudas de sus compañeros y al explicar el porqué de las preguntas, éstos lo que hacen es ir afianzando todos los conocimientos y la maestra a la hora de que los alumnos expliquen la respuesta correcta observa si han adquirido los contenidos que se estaban trabajando con esta actividad.

Fuente: *elaboración propia*

ACTIVIDAD 2: ¿EN QUÉ POSICIÓN ESTOY?

Tabla 21: Actividad para trabajar la representación y comparación de números decimales

<div><div>Título:</div><div>¿EN QUÉ POSICIÓN ESTOY?</div></div>	<div>Temporalización:</div> <div>1 clase</div>
	<div>Metodología:</div> <div>Individual y gran grupo (toda la clase)</div>
<div>Contenidos:</div> <div>➤ Representación y comparación de números decimales.</div>	<div>Materiales:</div> <div>- Recta numérica.</div> <div>- Animales.</div>
<div>Objetivos:</div> <div>➤ Comparar y representar números decimales.</div>	
<div>Desarrollo:</div> <div>Esta actividad contará con dos partes, la primera parte será para la representación de números decimales, y la segunda parte será la representación y comparación de números decimales.</div> <div>Para esta actividad los alumnos contarán con una recta numérica grande hecha en goma eva y dos animales, un saltamontes y un sapo (ANEXO XXVI). La maestra ira diciendo en voz alta números decimales, y los alumnos lo que tendrán que ir haciendo será colocar en la recta numérica el saltamontes, según el número que la maestra ha dicho, la primera pata del saltamontes será la que indique en qué número decimal está (ANEXO XXVI). Cuando esté colocado, uno de los alumnos dirá en voz alta donde lo ha situado para que los demás compañeros comprueben si lo tienen o no en el mismo lugar, y así ir corrigiéndolo entre toda la clase. Esto se realizará con varios</div>	

números, hasta que veamos que los alumnos no tienen dificultad a la hora de representar los números decimales.

Para la comparación de números decimales, lo que haremos será indicarles dos números, y ellos con los dos animales que tienen colocarlos donde corresponda, el saltamontes indicará con su primera pata cuál es su número y el sapo indicará con su primera pata cuál es el suyo, una vez los tengan colocados tendrán que ver cuál es mayor y cuál es menor de los dos números (ANEXO XXVI). Para ello les explicaremos que el animal que esté más cerca del 0 será el más pequeño.

Fuente: elaboración propia

ACTIVIDAD 3: ¡DAMOS COLOR A LOS NÚMEROS DECIMALES!

Tabla 22: Actividad para trabajar la suma y la resta de números decimales

Título: <i>¡DAMOS COLOR A LOS NÚMEROS DECIMALES!</i>	Temporalización: 1 clase
	Metodología: Individual
Contenidos: ➤ Operaciones con números decimales: suma y resta.	Materiales: - Fotocopia. - Pinturas o rotuladores.
Objetivos: ➤ Realizar operaciones de suma y resta con números decimales.	
Desarrollo: Para esta actividad, vamos a realizar una ficha que aparece en la página de “actiludis” (http://www.actiludis.com/). Consistirá en entregar a los alumnos una fotocopia donde aparecen una serie de operaciones con números decimales. Cada resultado de las operaciones tiene asignado un color que luego corresponde a una parte del dibujo, los alumnos tendrán que resolver las operaciones y dependiendo del resultado que les dé tienen que pintar el dibujo de un color u otro (ANEXO XXVII).	

Fuente: elaboración propia

Una vez hayamos acabado todas las unidades, lo que realizaremos serán una serie de juegos por grupos cooperativos que servirán a los alumnos para repasar todos los conocimientos que han visto durante las 6 unidades, así como para poder nosotros evaluarlos. Además, los alumnos terminarán de comprender y afianzar de un modo más claro los conocimientos explicados. Antes de empezar con los juegos de evaluación,

volveremos a pasar a nuestros alumnos la escala de evaluación (ANEXO I), que les pasamos al principio de la propuesta. Con las respuestas de esta segunda vez, podremos observar la evolución que han tenido y si realmente han aprendido los conocimientos que se han explicado con las actividades a lo largo de toda la propuesta didáctica.

7. EVALUACIÓN

En el supuesto caso de que esta propuesta didáctica tuviéramos que llevarla a la práctica, la evaluación que llevaríamos a cabo sería a partir de unos juegos, que servirían a los alumnos para terminar de afianzar todos los contenidos, y a nosotros poder evaluarlos de todo el proceso que han llevado a cabo durante la propuesta didáctica. Por lo tanto, no haríamos prueba escrita (examen tradicional).

La evaluación que llevaríamos a cabo con los alumnos sería continua y global, ya que, durante toda la propuesta didáctica, nosotros como docentes vamos a ir fijándonos en si nuestros alumnos van adquiriendo todos los contenidos y objetivos que en cada una de las actividades que se plantean. Además, durante toda la propuesta nos fijaríamos en qué alumnos han trabajado y en quienes no lo han hecho, de este modo todos los días que realicemos las actividades sabremos el trabajo de cada uno de ellos, así como al final, la evolución que han ido experimentando.

Como hemos mencionado anteriormente, la evaluación consistirá en 3 juegos, los cuales estarán divididos de la siguiente manera:

- Primer juego: repaso de la suma, la resta, la multiplicación y la división.
- Segundo juego: repaso de las fracciones.
- Tercer juego: repaso de los números decimales.

PRIMER JUEGO: EL TABLERO DE LAS OPERACIONES

Tabla 23: juego para evaluar la suma, la resta, la multiplicación y la división

Título: <i>EL TABLERO DE LAS OPERACIONES</i>	Temporalización: 1 clase
	Metodología: Individual

Contenidos: <ul style="list-style-type: none">➤ Operaciones con números naturales: adición, sustracción, multiplicación y división.	Materiales: <ul style="list-style-type: none">- Tablero con números.- Fichas con operaciones.
Objetivos: <ul style="list-style-type: none">➤ Realizar operaciones de suma, resta, multiplicación y división con números naturales.	
Desarrollo: <p>Este juego consiste en que cada uno de los alumnos contará con un tablero, en el cual estarán pegados con velcro números aleatorios del 0 al 9 (ANEXO XXVIII). Además, contarán con unas fichas en las cuales hay una serie de operaciones, pero estas operaciones no están completas, sino que le faltan números (ANEXO XXVIII). Lo que tienen que hacer los alumnos es con ayuda del tablero buscar los números que faltan en las operaciones y despegarlos del tablero y pegarlos en las fichas, para que así queden todas las operaciones resueltas (ANEXO XXVIII). Con este juego los alumnos trabajan las operaciones más importantes a lo largo de la propuesta. Una vez terminadas todas las operaciones, la cartulina se la entregarán a la maestra.</p>	

Fuente: elaboración propia

SEGUNDO JUEGO: ¿QUÉ FRACCIÓN SE ESCONDE?

Tabla 24: Juego para evaluar las fracciones

Título: <i>¿QUÉ FRACCIÓN SE ESCONDE?</i>		Temporalización: 1 clase
		Metodología: Grupos cooperativos
Contenidos: ➤ Lectura y representación de fracciones sencillas.	Materiales: - Una caja de quesitos vacía. - Fichas de las fracciones de la actividad “¿iguales o diferentes?” de la unidad 5.	
Objetivos: ➤ Leer, escribir y representar fracciones sencillas.		
Desarrollo: En este juego cada grupo cooperativo contará con una caja de quesitos vacía, además también contarán con las fichas de las fracciones hechas en uno de los ejercicios de la unidad 5 (fracciones). Lo que tendrán que hacer será representar con las fichas una fracción dentro de la caja y taparla (ANEXO XXIX), posteriormente, mediante pistas sus compañeros del grupo tienen que adivinar de qué fracción se		

trata. Con este juego, los alumnos repasan todos los conceptos de las fracciones. Mientras la realización del juego, la maestra se iría pasando por los diferentes grupos para ver las pistas que dan a sus compañeros y si los demás lo averiguan. En lo que se fijaría la maestra para ver si han adquirido todos los conocimientos de la unidad 5 de las fracciones es dependiendo de las pistas que den y de si lo averiguan pronto o necesitan muchas pistas para poder resolver la fracción que sus compañeros han representado en la caja.

Fuente: *elaboración propia*

TERCER JUEGO: CADENA DE PREGUNTAS

Tabla 25: Juego para evaluar los números decimales

<p>Título:</p> <p><i>CADENA DE PREGUNTAS</i></p>	<p>Temporalización:</p> <p>1 clase</p> <p>Metodología:</p> <p>Grupos cooperativos</p>
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Lectura y escritura de números decimales. ➤ Representación y comparación de números decimales. ➤ Operaciones con números decimales: suma y resta. 	<p>Materiales:</p> <p>- Folio</p>
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Saber leer y escribir números decimales. ➤ Representar y comparar números decimales. ➤ Realizar operaciones con números decimales: suma y resta. 	
<p>Desarrollo:</p> <p>Este juego por grupos cooperativos consiste en que cada uno de los grupos piensa una serie de preguntas relacionadas con todo lo explicado y aprendido de los números decimales. Una vez tengas las preguntas pensadas y escritas en un folio, lo que tienen que hacer es ir preguntándoselas a sus compañeros, para que éstos las resuelvan. Por ejemplo, el grupo 1 dice una pregunta al grupo 2, luego el grupo 2 al 3, y así sucesivamente. En caso de que no la acertase el grupo correspondiente se pasaría al siguiente grupo. Con este juego, lo que hacemos es evaluarlos dependiendo de las</p>	

preguntas y respuestas que hagan, así como de la aportación que hagan dentro del grupo.

Fuente: *elaboración propia*

Una vez terminados los juegos utilizados para evaluar a nuestros alumnos, realizaríamos la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje y de la práctica docente. Esto serviría si tuviéramos que llevar a cabo la propuesta didáctica, ya que podríamos ver las mejoras que tendríamos que realizar para futuras propuestas. Para esta evaluación utilizaríamos un pequeño cuestionario con una serie de preguntas que sería:

Tabla 26: Cuestionario de preguntas para una autoevaluación

PREGUNTAS	RESPUESTAS
¿Está bien diseñada la propuesta didáctica?	
¿Cómo se ha desarrollado?	
¿Ha surgido algún problema durante su desarrollo?	
¿Las actividades eran adecuadas al nivel de los alumnos?	
Número de alumnos con actitud positiva durante el desarrollo de las actividades de la propuesta.	
Número de alumnos con actitud negativa durante el desarrollo de las actividades de la propuesta.	
¿Hemos conseguido los objetivos propuestos?	
¿Los contenidos han sido los adecuados?	
¿Los recursos que hemos utilizado han sido útiles?	
¿La temporalización ha sido la adecuada?	
¿Los agrupamientos y usos del espacio han sido positivos?	
¿Han conseguido los alumnos los objetivos propuestos?	
¿En una futura propuesta didáctica que mejoraría?	

Fuente: *elaboración propia*

8. CONCLUSIÓN

La educación creativa tiene que ser algo fundamental en todos los colegios, ya que ésta es una forma más novedosa e innovadora de que los alumnos aprendan de una forma más divertida. Dentro de los colegios, los maestros no están obligados a llevar a sus

aulas una educación basada en la creatividad, pero a veces esos maestros que no están de acuerdo con esa metodología de enseñar deberían plantearse algunas cuestiones, ¿Qué queremos enseñar?, ¿qué pretendemos que nuestros alumnos aprendan?, ¿Enseñar de una forma tradicional mejora los resultados de los alumnos? O, sin embargo, ¿enseñando de una forma más divertida los resultados son mejores?

Si tuviéramos que responder a estas cuestiones, muchos de los docentes se inclinarían más por enseñar de una forma tradicional a los alumnos, ya que pueden decir que no tienen tiempo para preparar tanto material, que eso es mejor dejarlo para la asignatura de plástica... y muchas cosas más. Sin embargo, no se dan cuenta de que probablemente enseñando de una forma creativa los resultados de los alumnos mejorarían. Hay asignaturas que a los alumnos generalmente les cuestan más y es más difícil para ellos estudiarlas y entenderlas, una de estas asignaturas es Matemáticas. Para la enseñanza de las matemáticas, desde nuestro punto de vista, usar la creatividad es uno de los mejores recursos para ello, ya que a la hora de las explicaciones puedes servirte de numerosos materiales realizados, bien por los maestros o bien por los alumnos, para que ellos lo vean más visual y lo comprendan mucho mejor, a la vez que las clases no se les hagan tan aburridas para ellos.

Cuando empecé a realizar este trabajo, no tenía los suficientes conocimientos de lo que era enseñar conocimientos a través de la creatividad y de la innovación educativa. Pero he de decir que una vez terminado, me he dado cuenta que es una de las mejores maneras o metodologías que pueden llevarse a cabo en los colegios para la enseñanza. Este método de enseñar a través de la creatividad, se puede aplicar a cualquier área de conocimiento, en mi caso, en este trabajo lo he aplicado al área de matemáticas porque es la asignatura que más partido, desde mi punto de vista podía sacar a la hora de realizar las actividades. Además, suele ser una de las asignaturas con la que los alumnos tienen más dificultades, por este motivo quería enseñar que, a partir de las actividades creadas para trabajarlas de una forma más divertida, sería mucho más entretenido y menos difícil de aprender, ya que lo ven y lo experimentan de una forma mucho más visual.

Finalmente, quiero decir que al realizar este trabajo he tenido alguna dificultad en el marco teórico a la hora de buscar y seleccionar la información más importante. Sin embargo, a la hora de realizar las actividades no he encontrado ningún problema, ya que esa forma de enseñar a los alumnos me parece muy dinámica y trabajar utilizando la creatividad es un método que puede dar muy buenos resultados. En general, este trabajo me ha resultado muy beneficioso, ya que he aprendido muchas cosas sobre

“Educación matemática y creatividad en el aula de primaria”

cómo poder trabajar cualquier área de conocimiento empleando la creatividad. Quiero acabar citando a uno de los referentes actuales en el mundo de la educación:

“La creatividad es tan importante en las escuelas como la alfabetización”

Sir Ken Robinson

(Recuperado de <http://www.solohijos.com/web/ken-robinson-por-que-la-creatividad-no-se-ensena-en-las-escuelas/>)

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

9.1. BIBLIOGRAFÍA

Benítez Murillo, M^a I. (2009). “El juego como herramienta de aprendizaje”. Revista digital innovación y experiencias educativas. Número 16. Recuperado de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_16/MARIA%20ISABEL_BENITEZ_1.pdf (Consultado el 9 de abril de 2016).

Bona García, C. (2015). “La nueva educación. Los retos y desafíos de un maestro de hoy”. Barcelona: Plaza y Janes.

Crespillo Álvarez, E. (2010). “El juego como actividad de enseñanza-aprendizaje”. Gribalfaro estudios pedagógicos. Número 68. Recuperado de http://www.gibralfaro.uma.es/educacion/pag_1663.htm (Consultado el 9 de abril de 2016).

Cuadrado Morales, J.F. (2010). “La creatividad en el aula”. Revista digital innovación y experiencias educativas. Número 30. Recuperado de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_30/JOSE%20FELIX_CUADRADO_2.pdf (Consultado el 21 de marzo de 2016)

Decreto 40/2007, de 3 de mayo, por el que se establece el Currículo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León, Número 89 (2007).

Fernández Bravo, J.A. (2010). “La resolución de problemas en matemáticas. Creatividad y razonamiento en la mente de los niños”. Grupo Mayéutica Conpa.

Fernández, I. (2010). “Matemáticas en Educación Primaria”. Revista digit@l Eduinnova. Número 24. Recuperado de <http://www.eduinnova.es/sep2010/09matematica.pdf> (Consultado el 06 de marzo de 2016)

Godino, J. D; Batanero, C; Font V. (2003). “Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas para maestros”. Recuperado de http://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/1_Fundamentos.pdf

Huidobro Salas, T. (2002). “Una definición de la creatividad a través del estudio de 24 autores seleccionados”. (Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid). Recuperado de <http://eprints.ucm.es/4571/1/T25705.pdf>

Johnson, D; Johnson, R; Holubec, E. (1999). “El aprendizaje cooperativo en el aula”. Recuperado de <http://cooperativo.sallep.net/El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf>

López Martínez, O. & Navarro Lozano, J. (2010). “Rasgos de personalidad y desarrollo de la creatividad”. Anales de psicología. Volumen 26. Recuperado de http://www.colegiosantamarialablanca.com/documentos/rasgos_de_personalidad.pdf (Consultado el día 28 de marzo de 2016)

López, A; Martín-Lunas, P; Figueroa, V; Solari, M; Rasskin, I. (2014). “Aprendizaje cooperativo 3º de Primaria”. SM.

López-Martínez, O. & Navarro-Lozano, J. (2010). “Creatividad e inteligencia: un estudio en Educación Primaria”. Revista de Investigación Educativa. Volumen 28. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/view/106061/121591> (Consultado el 24 de marzo de 2016)

Navarro Lozano, J. (2008). “Mejora de la creatividad en el aula de Primaria”. (Tesis doctoral, Universidad de Murcia). Recuperado de <https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/3049/1/NavarroLozano.pdf>

ORDEN EDU/519/2014, de 17 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León, Número 117 (2014).

Peirce, C.S. (1902). “La esencia de la matemática”. Recuperado de <http://www.unav.es/gep/EssenceMathematics.html> (Consultado el 11 de abril de 2016)

Piaget, J. (1977): “Psicología del niño”. Ed. Morata. Madrid.

Ponce Huertas, C. (2009). “El juego como recurso educativo”. Revista digital innovación y experiencias educativas. Número 19. Recuperado de <http://www.csi->

csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_19/CATALINA_PONCE_HUERTAS02.pdf (Consultado el 13 de abril de 2016).

Rael Fuster, M^a I. (2009). “El juego en el aprendizaje”. Revista digital innovación y experiencias educativas. Número 15. Recuperado de http://www.csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/ISABEL_RAEI_2.pdf (Consultado el 11 de abril de 2016).

Sánchez Huete, J.C. & Fernández Bravo, J. A. (2003). “La enseñanza de la matemática. Fundamentos teóricos y bases psicopedagógicas”. Edición CCS. Colección Campus.

9.2. WEBGRAFÍA

Blanco, V. (2012). “Teorías de los juegos: Piaget, Vigotsky, Groos”. Teorías del juego. Recuperado de <https://actividadesludicas2012.wordpress.com/2012/11/12/teorias-de-los-juegos-piaget-vigotsky-kroos/> (Consultado el 2 de abril de 2016).

Cañas Moya, H. (2015). “Fracciones dominó”. Hago y comprendo. Recuperado de <http://hagoycomprendo.blogspot.com.es/2015/02/fracciones-domino.html> (Consultado el 5 de mayo de 2016).

Díaz, J.C. (2015). “Taller tablas de multiplicar con tapones”. C.E.PR. Francisco Ayala. Recuperado de <http://coleayala.blogspot.com.es/2015/05/taller-tablas-de-multiplicar-con-tapones.html> (Consultado el 19 de abril de 2016).

García, M. (2013). “Aristóteles y la Educación”. iHistoriArte. Recuperado de <http://www.ihistoriarte.com/2013/05/aristoteles-y-la-educacion/> (Consultado el 18 de marzo de 2016).

Herguido, C. (2015). “El cocodrilo nos enseña mayor que ($>$) y menor que ($<$)”. Primeromonsalud. Blog educativo destinado a mostrar recursos y experiencias de primero de primaria. Recuperado de <http://primeromonsalud.blogspot.com.es/2015/02/el-cocodrilo-nos-ensena-mayor-que-y.html> (Consultado el 15 de abril de 2016).

<http://milagrosalasnieves.com/> (Consultado el 30 de marzo de 2016).

<http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/udg/ord/documentos/curriculo07/prim/8Matematicas.pdf> (Consultado el 06 de marzo de 2016).

http://www.iboenweb.com/ibo/docs/que_es_matematica.html (Consultado el 19 de marzo de 2016).

“Educación matemática y creatividad en el aula de primaria”

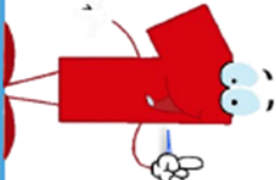
<http://www.solohijos.com/web/ken-robinson-por-que-la-creatividad-no-se-ensena-en-las-escuelas/> (Consultado el 23 de mayo de 2016)

<https://es.pinterest.com/pin/544935623638550972/> (Consultado el 29 de abril de 2016).

Mosquera, I. (2015). “La máquina de sumar con materiales reciclados”. Imágenes educativas. Recuperado de <http://www.imageneseducativas.com/la-maquina-de-sumar/> (Consultado el 12 de abril de 2016).

10. ANEXOS

ANEXO I: ESCALA DE EVALUACIÓN



Nombre:.....
Primera fecha:
Segunda fecha:

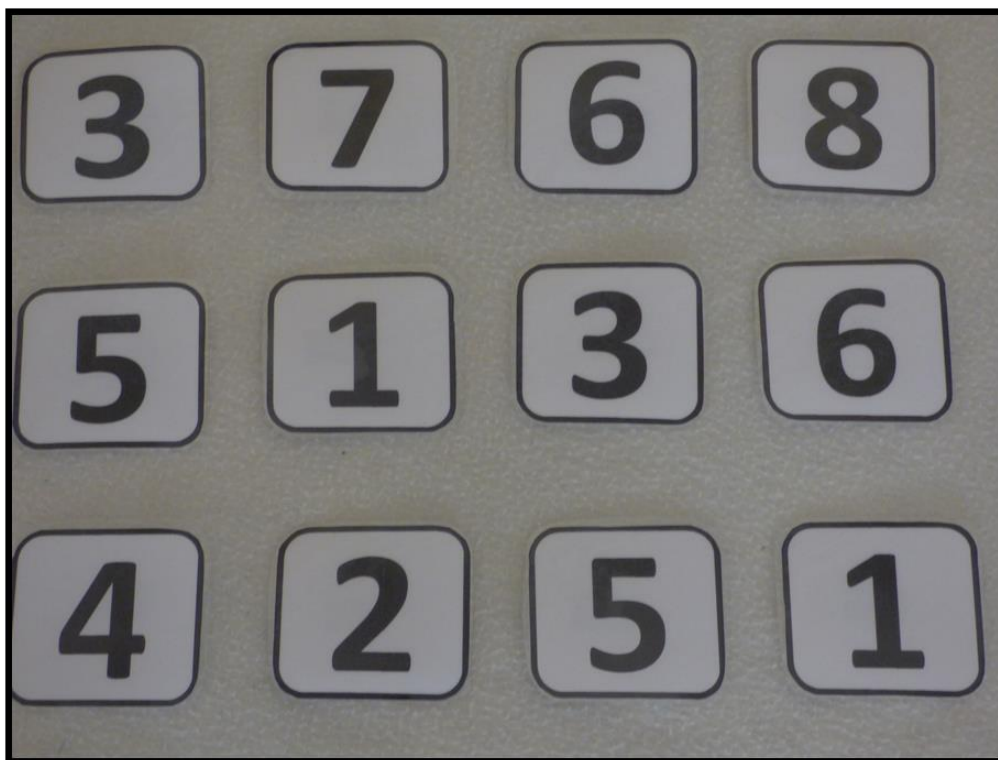
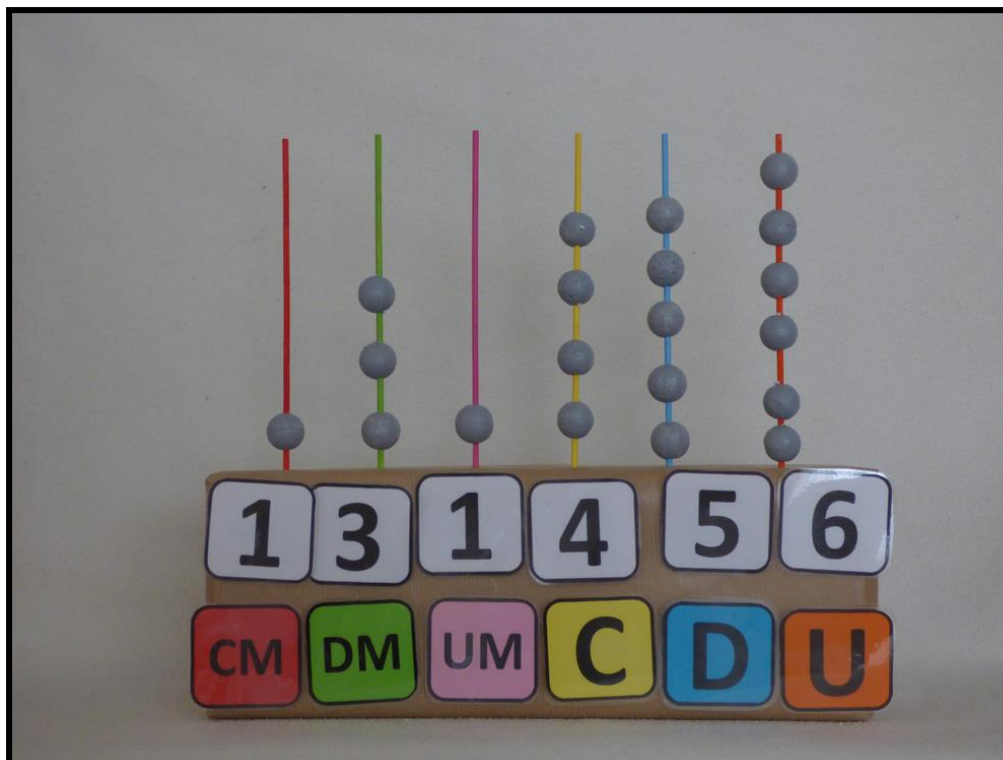
Pregunta	Primera evaluación			Segunda evaluación				
	Sí	A veces	No	¿Por qué?	Sí	A veces	No	¿Por qué?
¿Sé lo que significa las decenas, centenas, unidades, decenas, centenas y unidades de millar?								
¿Sé escribir los números en números romanos?								
¿Sé redondear números?								
¿Sé sumar y restar?								
¿Sé multiplicar y dividir?								
¿Sé trabajar con fracciones?								
¿Sé sumar y restar con números decimales?								

ANEXO II: CUENTO UNIDAD 1

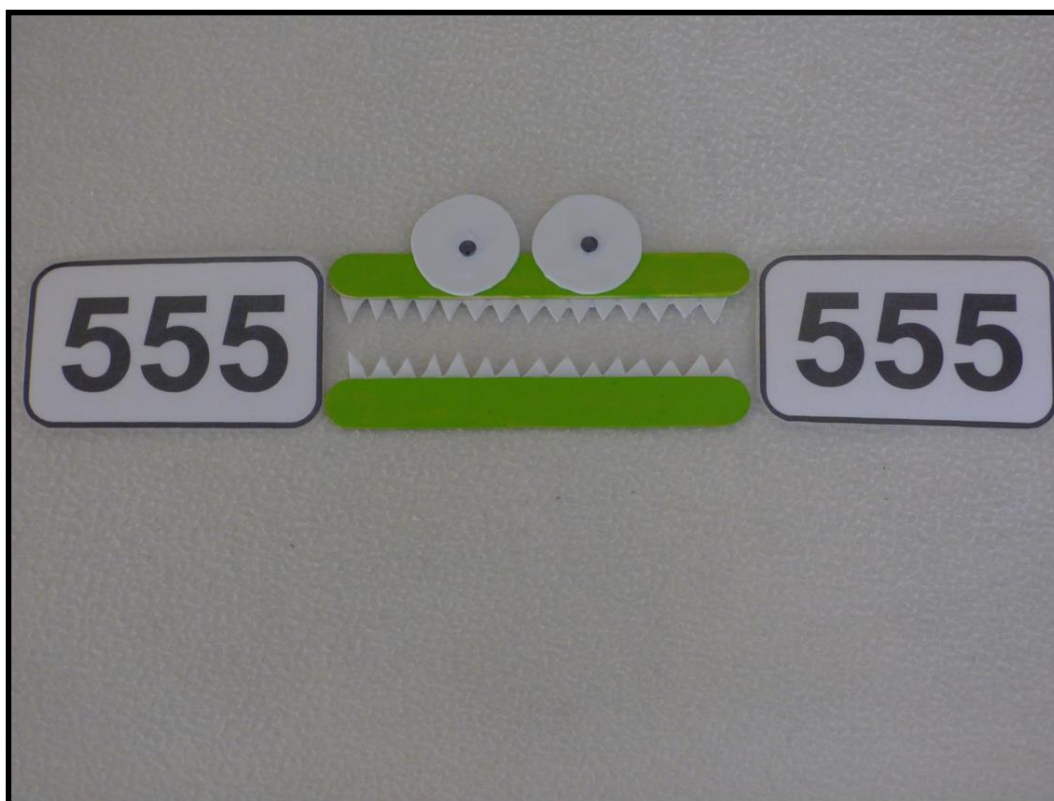
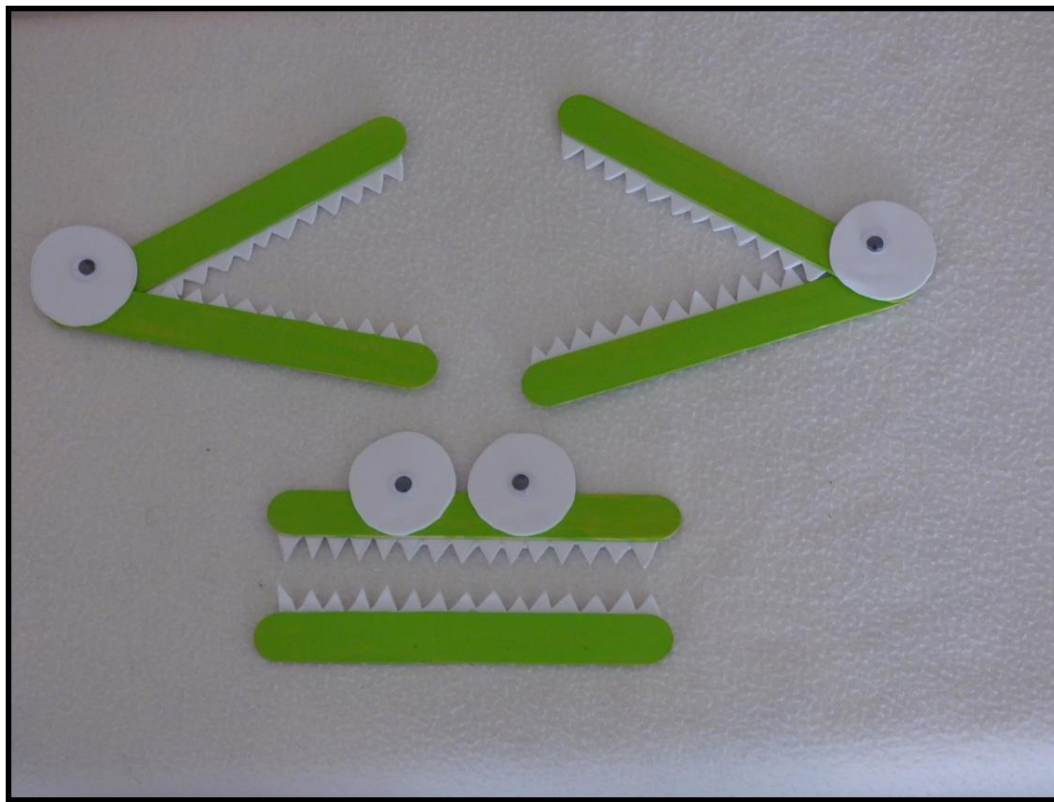
“LA CIUDAD DE NUMERILANDIA”

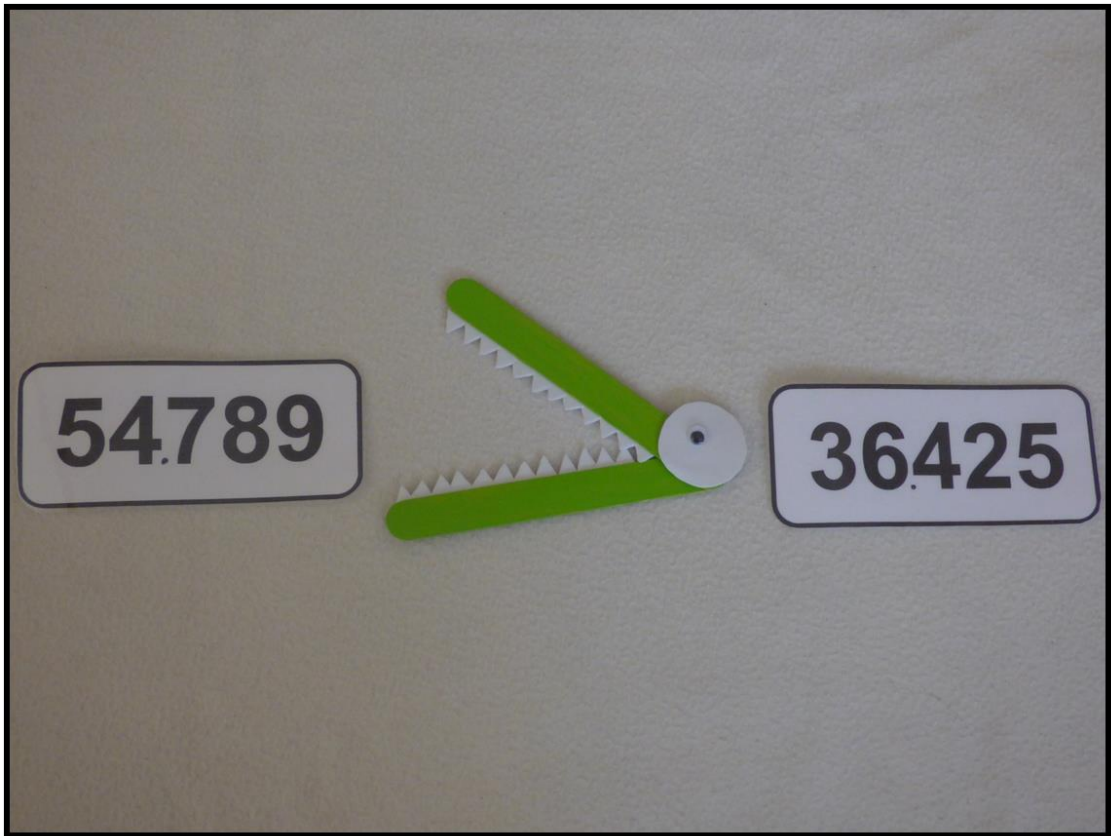
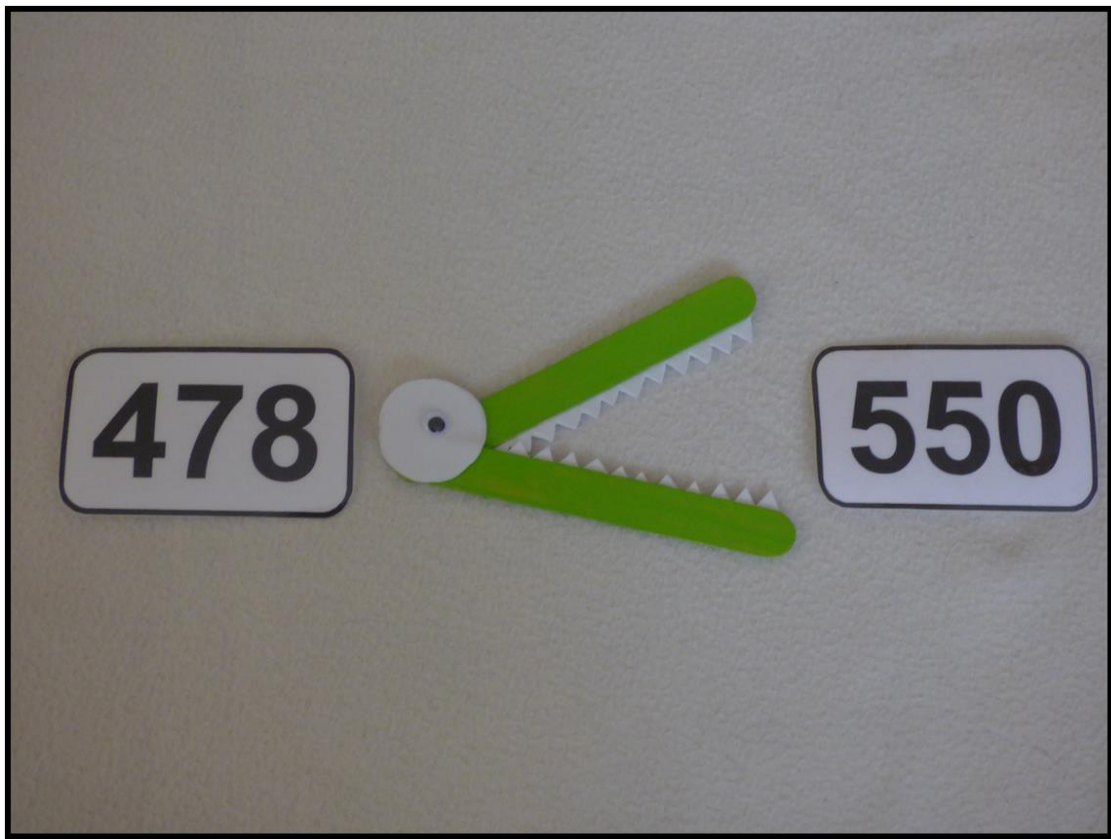
Érase una vez hace mucho mucho tiempo en la ciudad de Numerilandia vivía el número 325. En aquella ciudad todos los números estaban formados por una, dos o tres cifras. Un día 325 decidió salir a explorar los alrededores de donde él vivía, ya que era un número que le gustaba mucho jugar a los detectives y encontrar pistas para resolver sus propios casos. Estuvo explorando durante unos días sin encontrar nada que le pudiese hacer empezar un caso nuevo. Hasta que un día sentado en la plaza de su ciudad, vio pasar a un número muy extraño para él, ya que estaba formado por cuatro cifras. 325 se preguntó que quien sería aquel número y que porque no era como los demás números de aquella ciudad, por lo que decidió ir a preguntárselo. Cuando fue a preguntárselo, éste no le respondió y salió corriendo, por lo que 325 empezó a explorar por toda la zona para comprobar de donde venía ese número y si había alguno más diferente. Explorando y explorando encontró a más números diferentes que estaban formados por cinco y hasta seis cifras, eso a 325 no le gustó nada porque pensaba que eran números malos y que les iban a hacer daño a los que vivían allí siempre. Pasado un rato, se acercó a 325 un número llamado 618.574, 325 al ver a aquel número tan grande se asustó y decidió esconderse detrás de unos palos que había cerca de él, lo que no se dio cuenta 325 es que esos palos tenían la forma de VIII, por lo que al verlo se extrañó mucho y pensó si también sería otro tipo de número. 618.574 al ver a 325 tan asustado decidió ir a hablar con él para explicárselo todo. Le explicó que no todos los números están formados por una, dos o tres cifras, sino que puede haber números de hasta seis cifras, por lo que decidió enseñárselos en fotos para que viera como eran, pero no solo eso, además a los números también se les puede escribir de diferentes maneras, como pueden ser los números ordinales y los números romanos, que era el número 8, donde se había escondido cuando se asustó. Al escuchar todo esto 325 se quedó con la boca abierta, ya que jamás había oído nada igual y no podía imaginarse que existiesen tantos tipos de números, y pensó que todos esos números venían de ciudades diferentes para invadirlos a ellos que llevaban allí viviendo siempre. Por lo que 618.574 le explicó que no eran malos y que no los iban a invadir, simplemente que querían vivir todos juntos. Desde ese momento, 325 explicó a todos los números de Numerilandia lo que 618.574 le había contado, y desde ese momento todos los números vivieron juntos e hicieron combinaciones entre todos formando diferentes números. Con toda esta información, 325 empezó un caso nuevo, ya que tenía información suficiente.

ANEXO III: ÁBACO Y TARJETAS DEL ÁBACO



ANEXO IV: COCODRILOS “MAYOR, MENOR E IGUAL QUE” Y EJEMPLO DE ALGUNAS COMPARACIONES



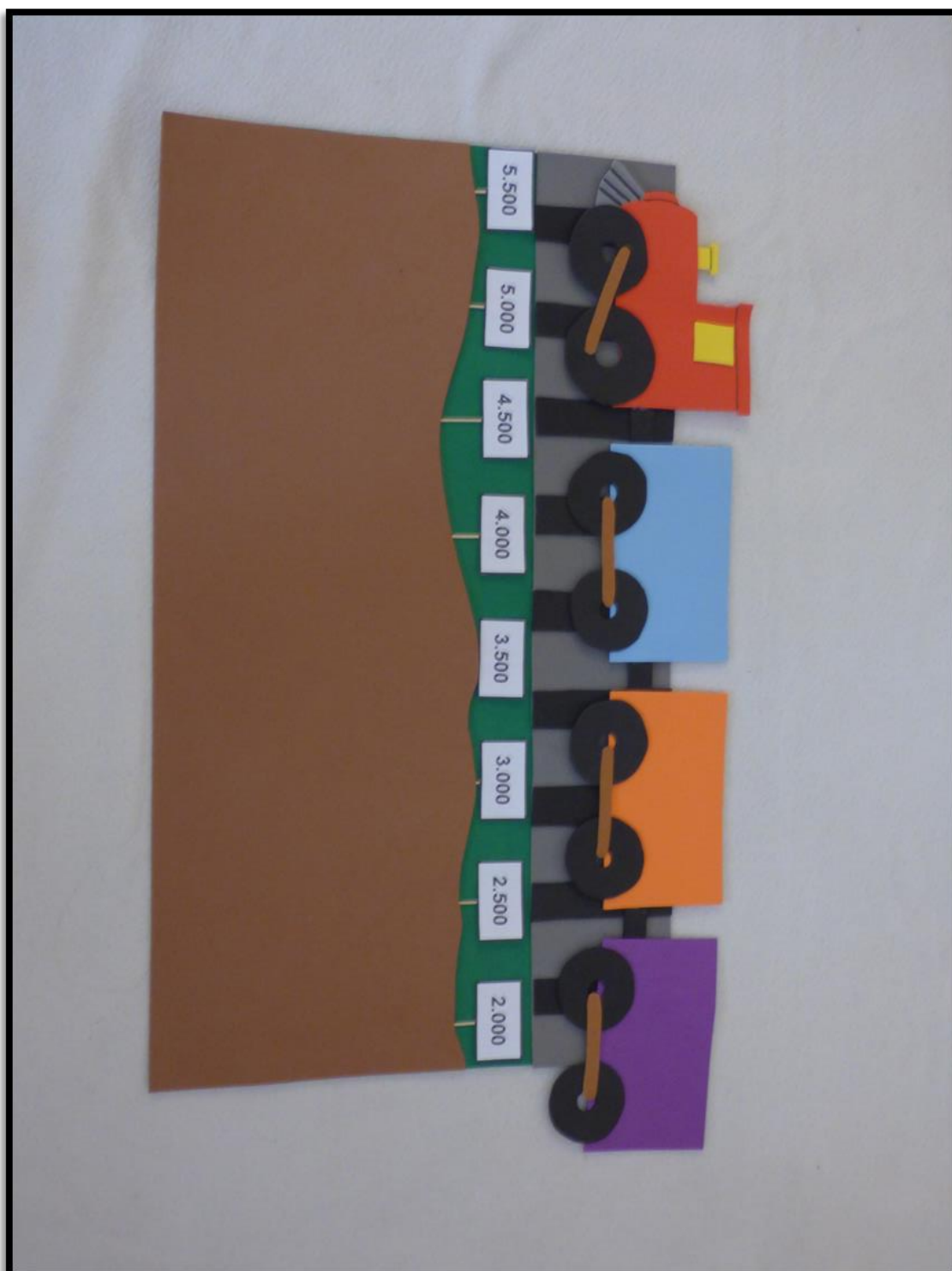


Redondeo de números.

1. ¿Cuál es la unidad de millar más cercana a la cabecera de la locomotora?
2. El tren está en el kilómetro 5.499. ¿Cuál es el millar más próximo a la cabecera de la locomotora?
3. ¿Cuál es la centena más próxima a la cabecera de la locomotora?
4. El tren está en el kilómetro 3.214. ¿Cuál es el millar más próximo a la cabecera de la locomotora?
5. El tren está en el kilómetro 209. ¿Cuál es la centena más próxima a la cabecera de la locomotora?
6. El tren está en el kilómetro 1.426. ¿Cuál es la centena más próxima a la cabecera de la locomotora?

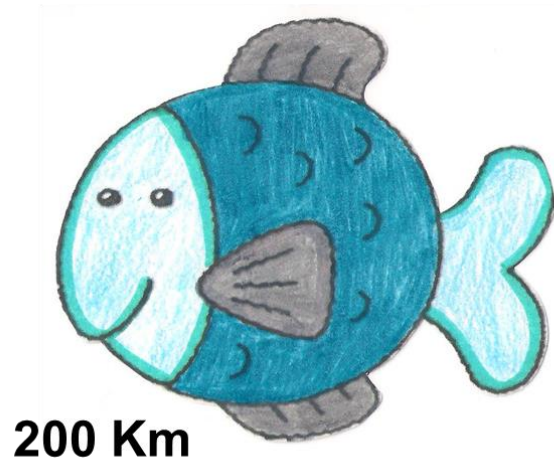
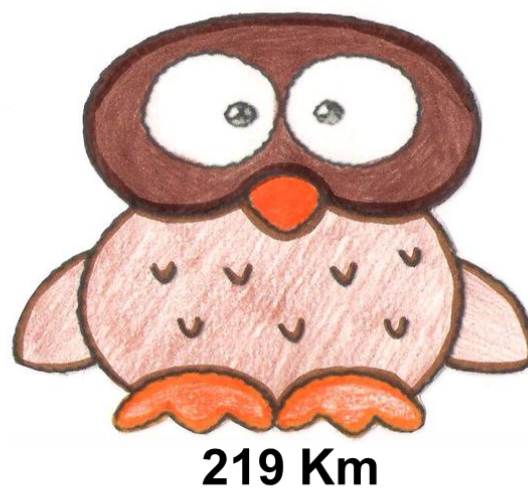
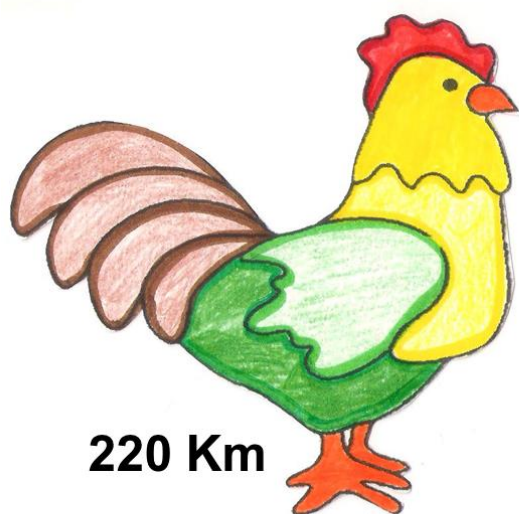
ANEXO VI: ACTIVIDAD PARA LAS PREGUNTAS DEL REDONDEO DE NÚMEROS



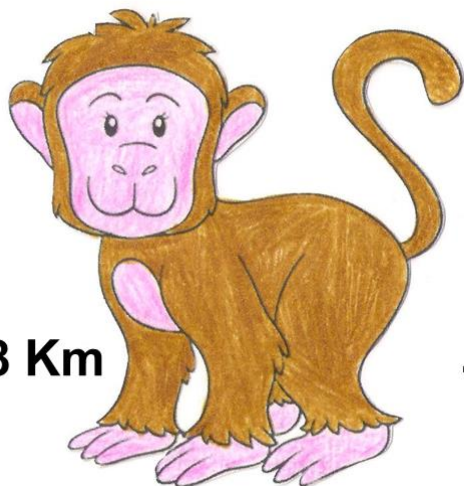




ANEXO VII: FICHAS CON LOS ANIMALES Y SUS KILÓMETROS



188 Km



185 Km



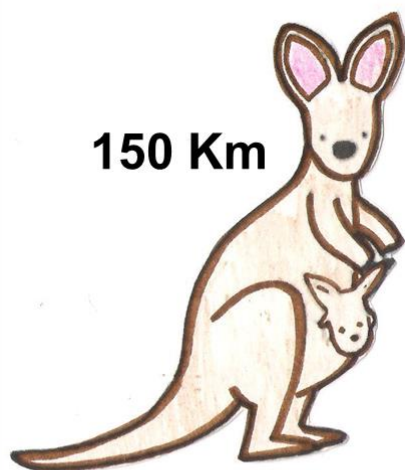
160 Km



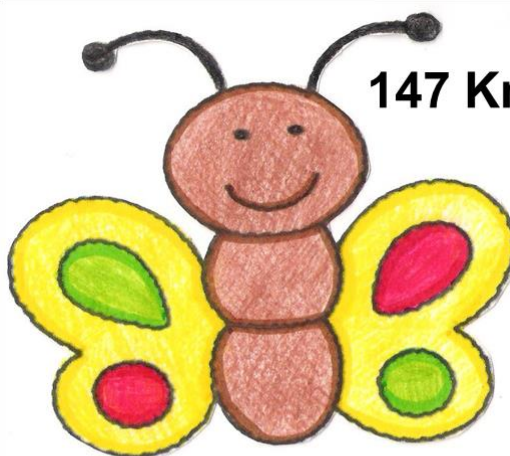
154 Km

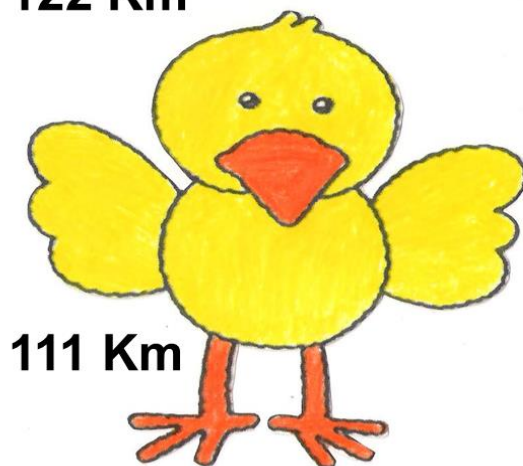
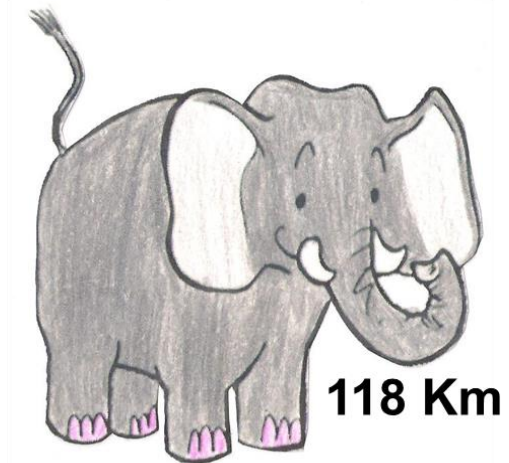
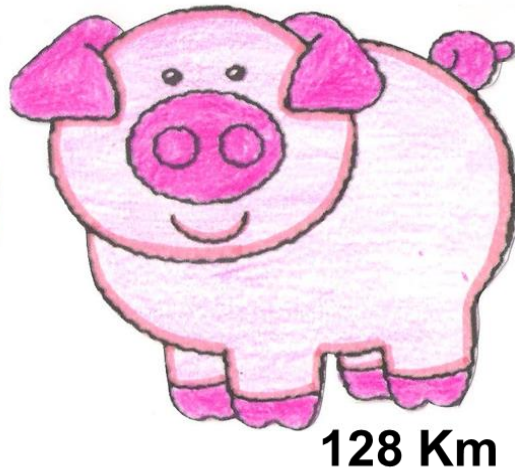


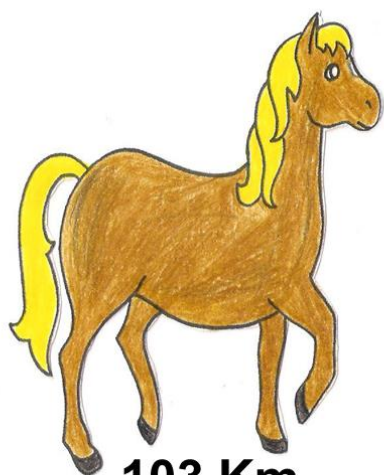
150 Km



147 Km







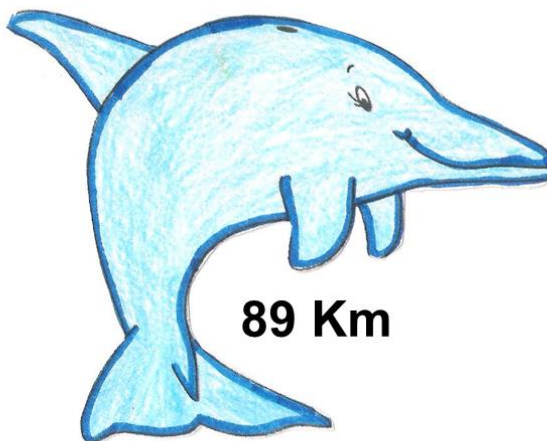
103 Km



100 Km



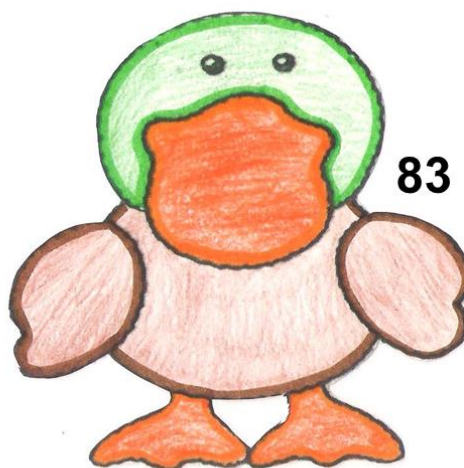
94 Km



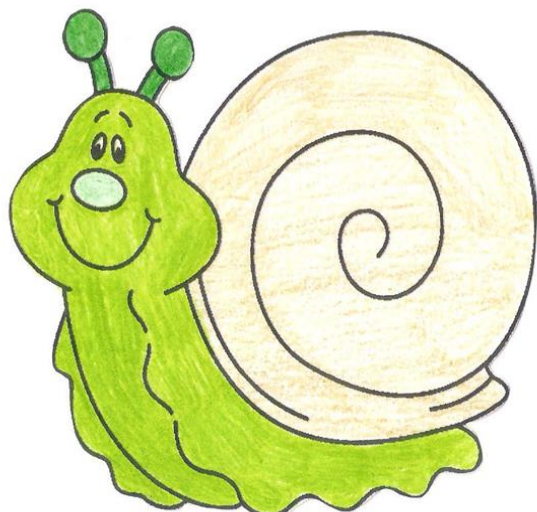
89 Km



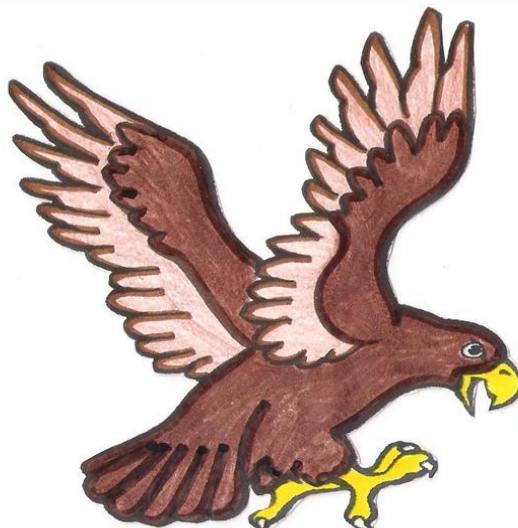
81 Km



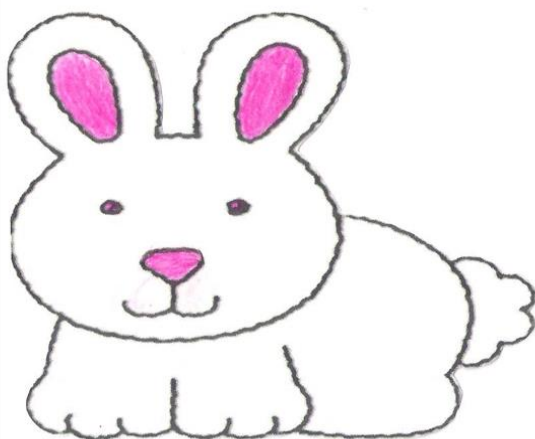
83 Km



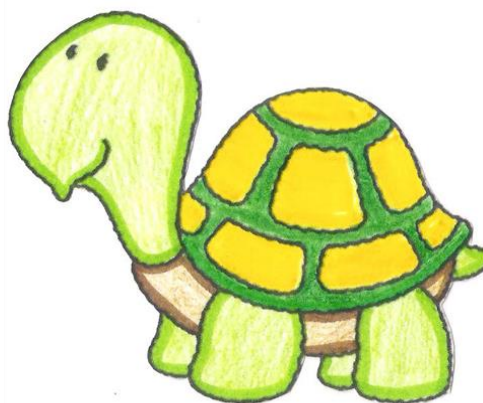
76 Km



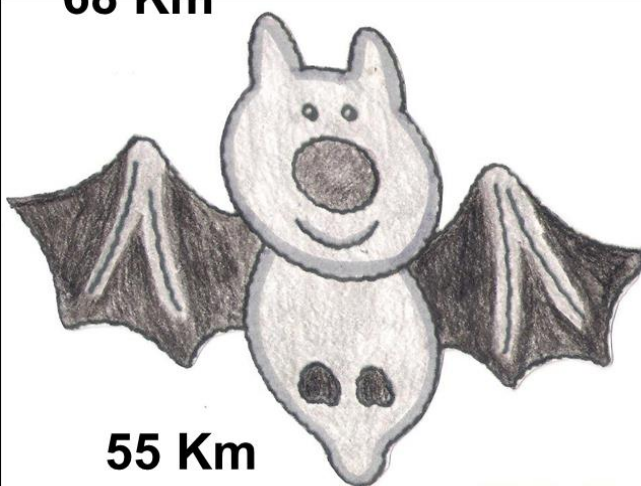
72 Km



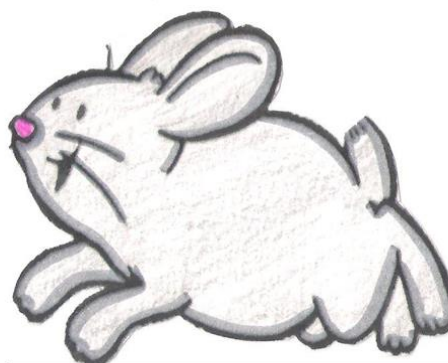
68 Km



61 Km



55 Km



50 Km

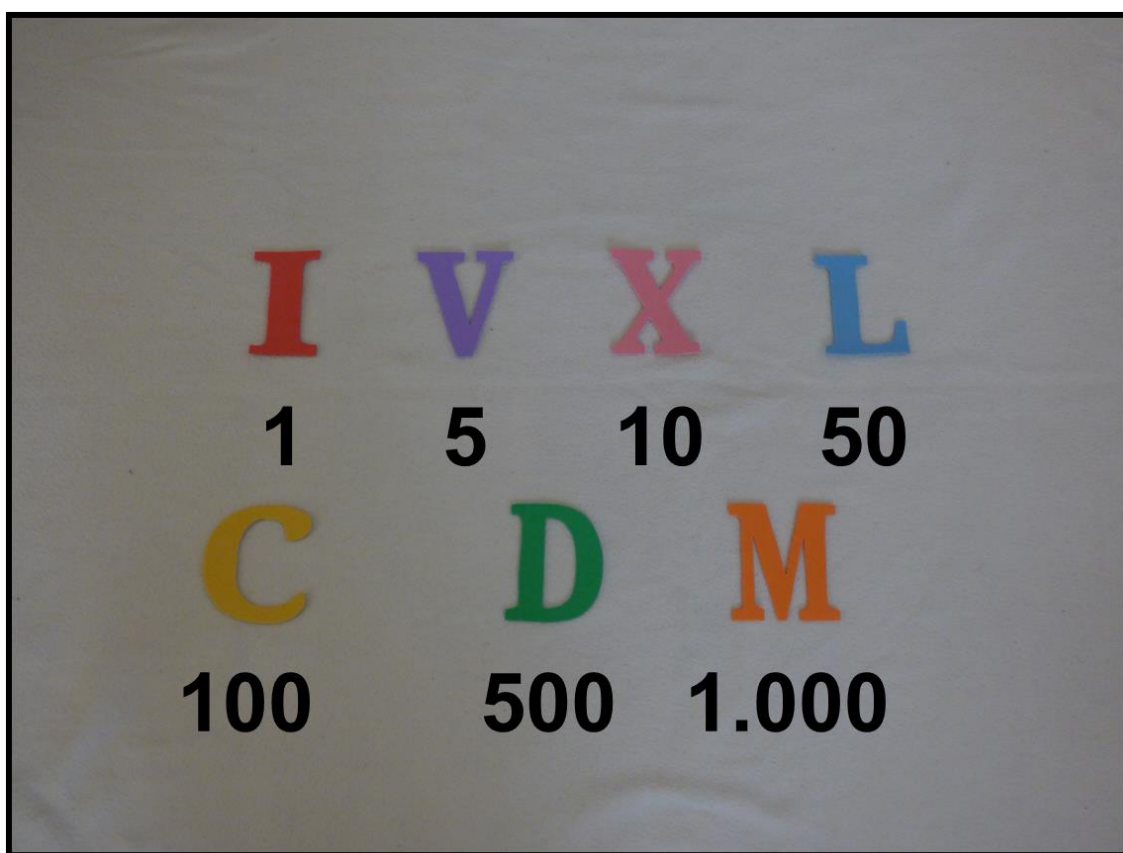
ANEXO VIII: PÓDIUM CON LOS NÚMEROS ORDINALES Y LOS ANIMALES







ANEXO IX: NÚMEROS ROMANOS Y SUS EQUIVALENCIAS Y CARTONES DEL BINGO ROMANO



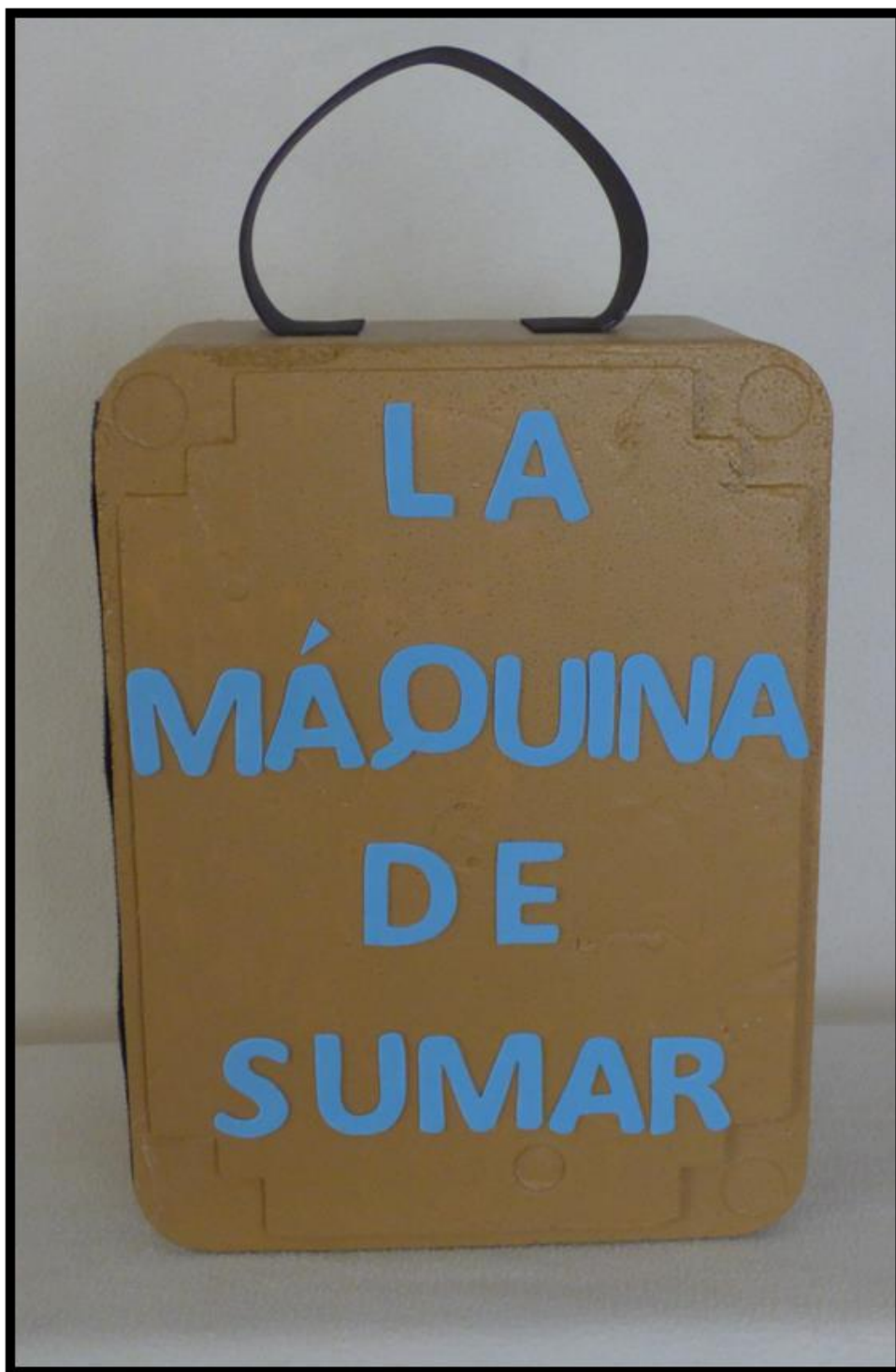
XXVI	III	X	LXXVI
CXVIII	M	DLIII	XIX
XCIX	DLV	LXIX	XXXIX

V	M	LXXXIV	DXX
CCCII	L	XLVIII	XC
XVIII	LCCC	LCCV	I

CCC	LXII	XCIV	CD
DCC	CM	CCC	LII
XXXV	DLIV	DCXII	D

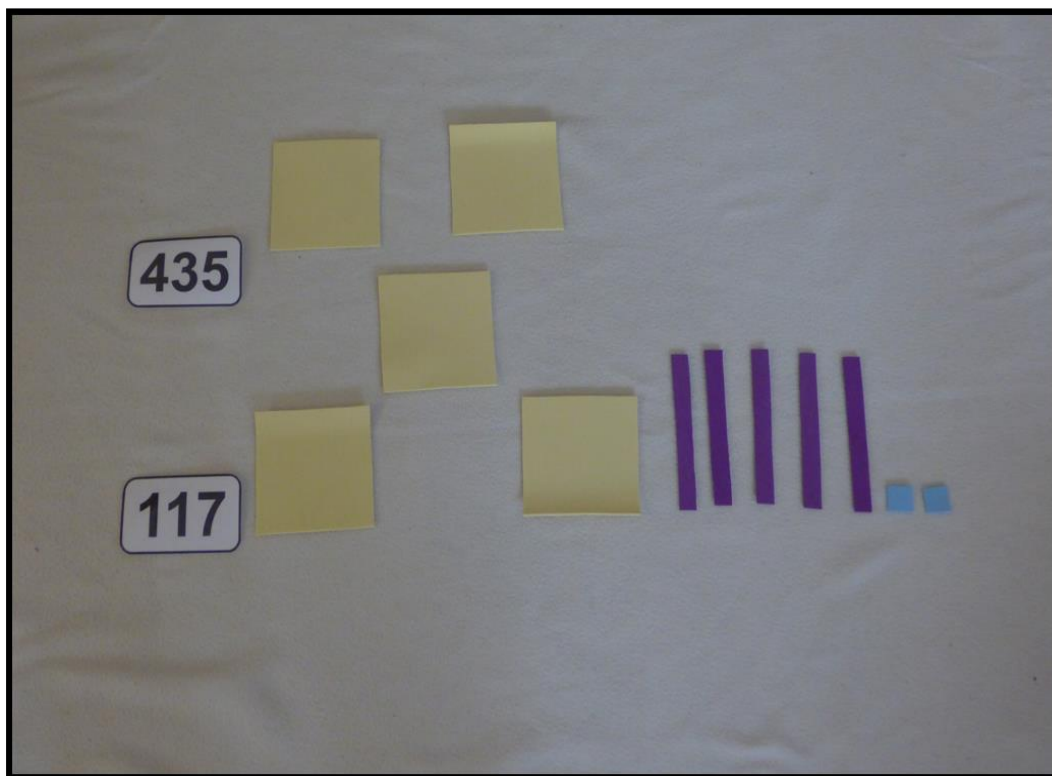
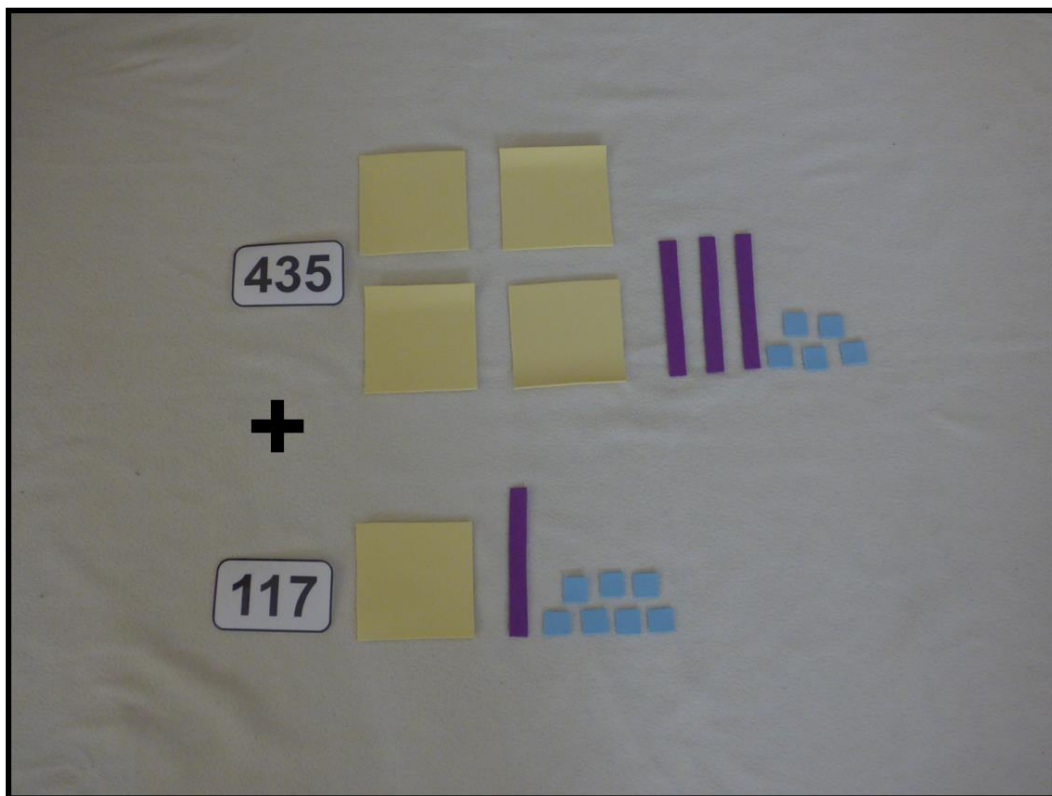
XI	DCCXV	XXXI	XXVII
CDXXI	LXXV	V	CCXX
IV	LXXVII	XCII	XVII

ANEXO X: MÁQUINA DE SUMAR

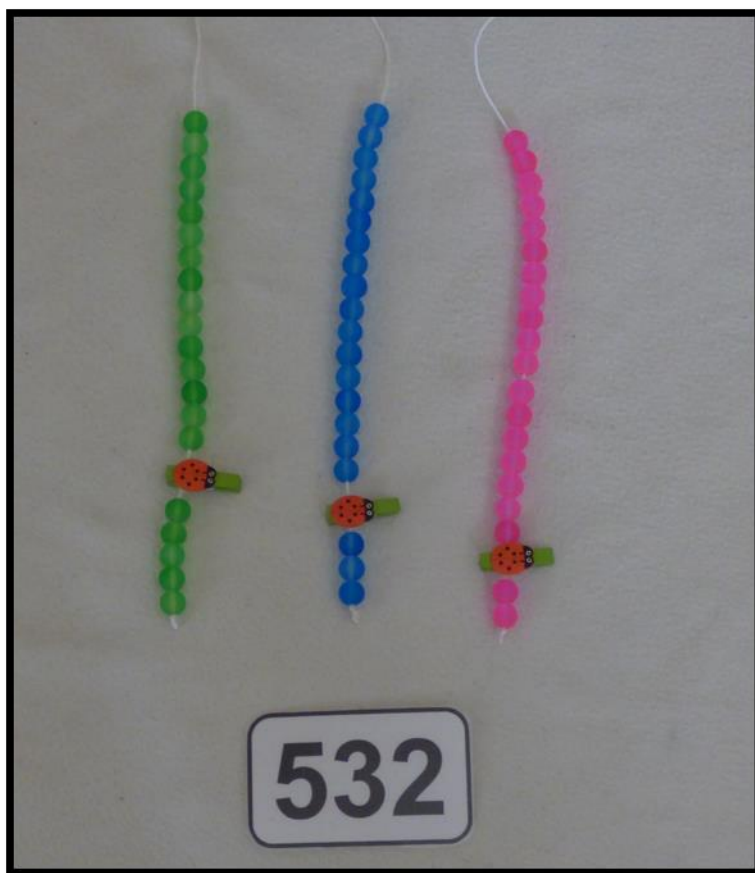
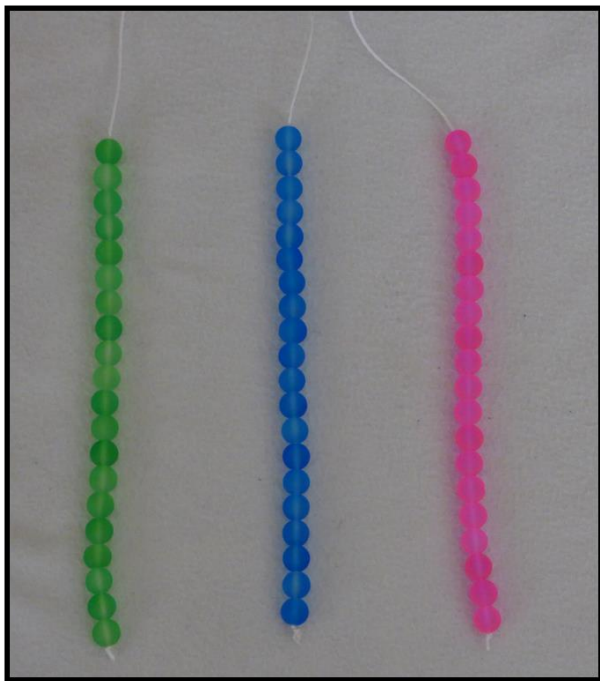


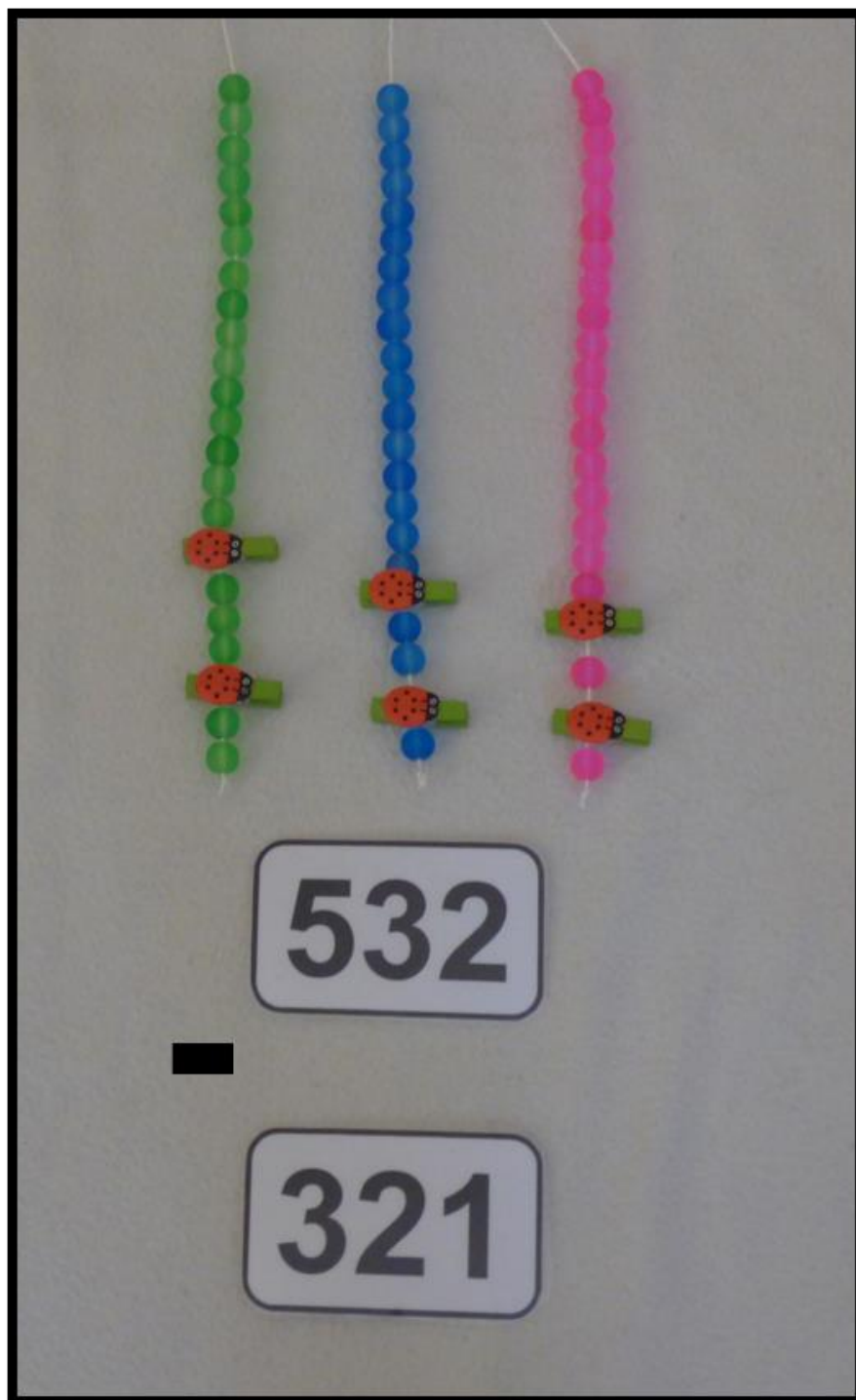


ANEXO XI: ACTIVIDAD BLOQUES MATEMÁTICOS

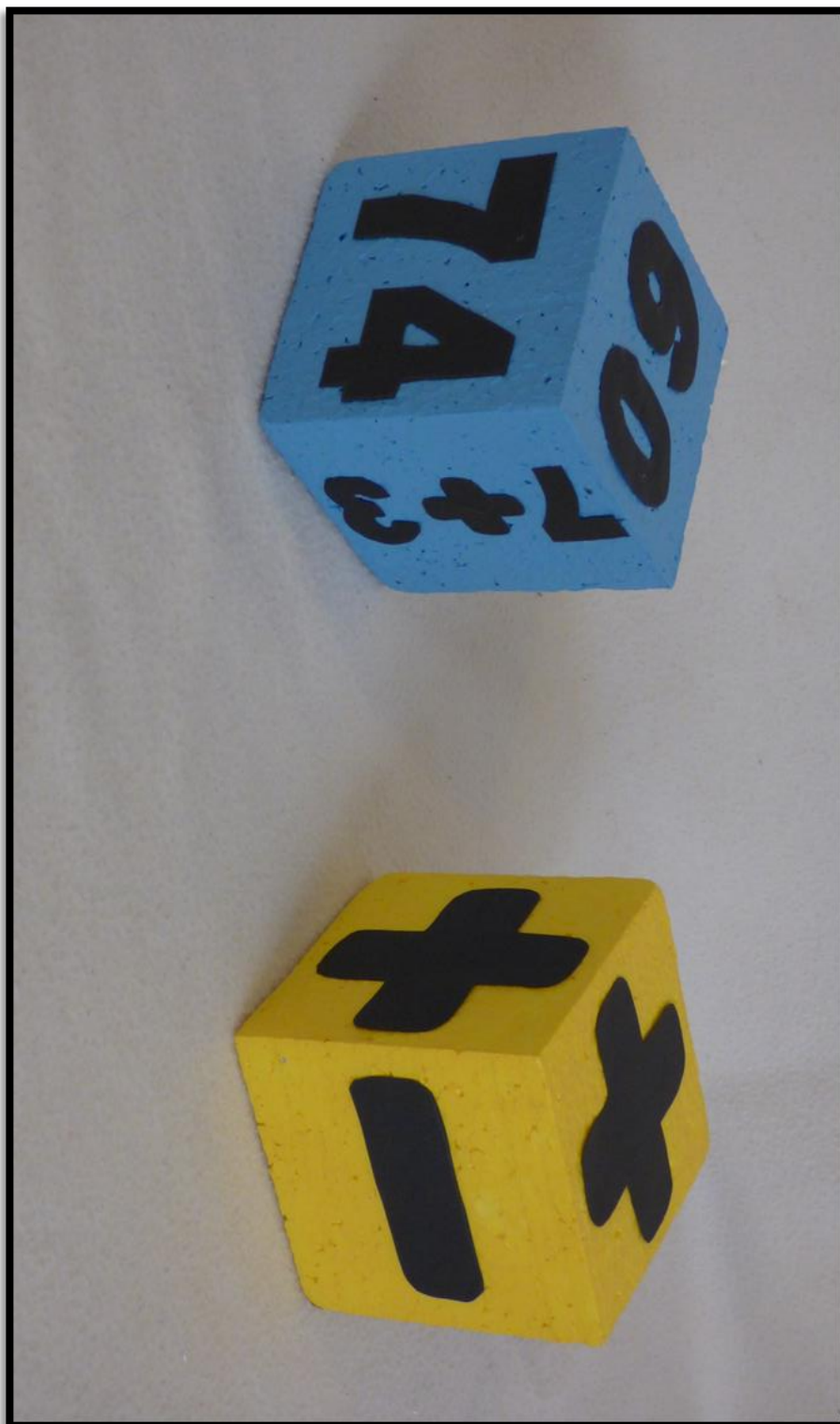


ANEXO XII: ACTIVIDAD ¡MARIQUITAS A VOLAR!

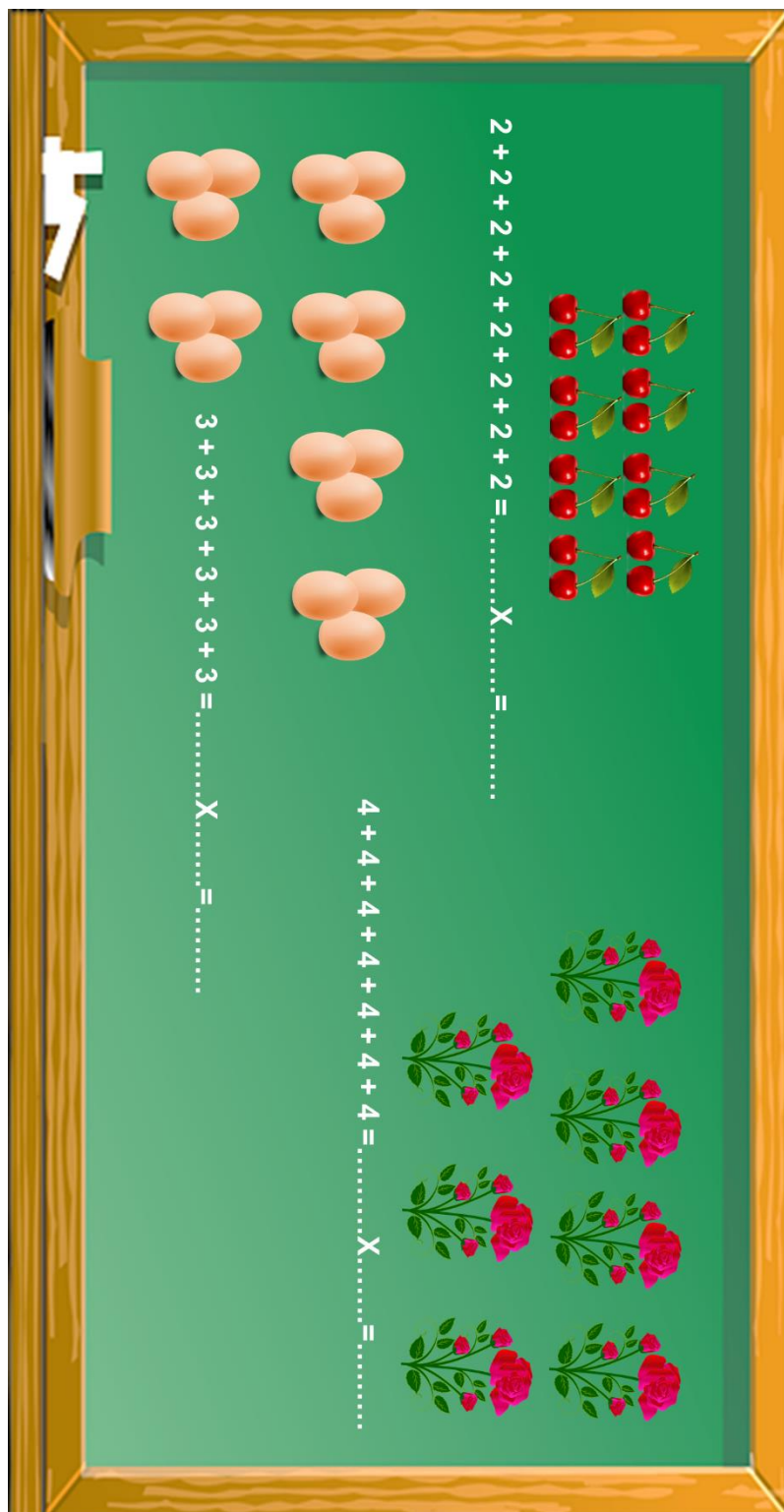




ANEXO XIII: DADOS DE SUMAS Y RESTAS

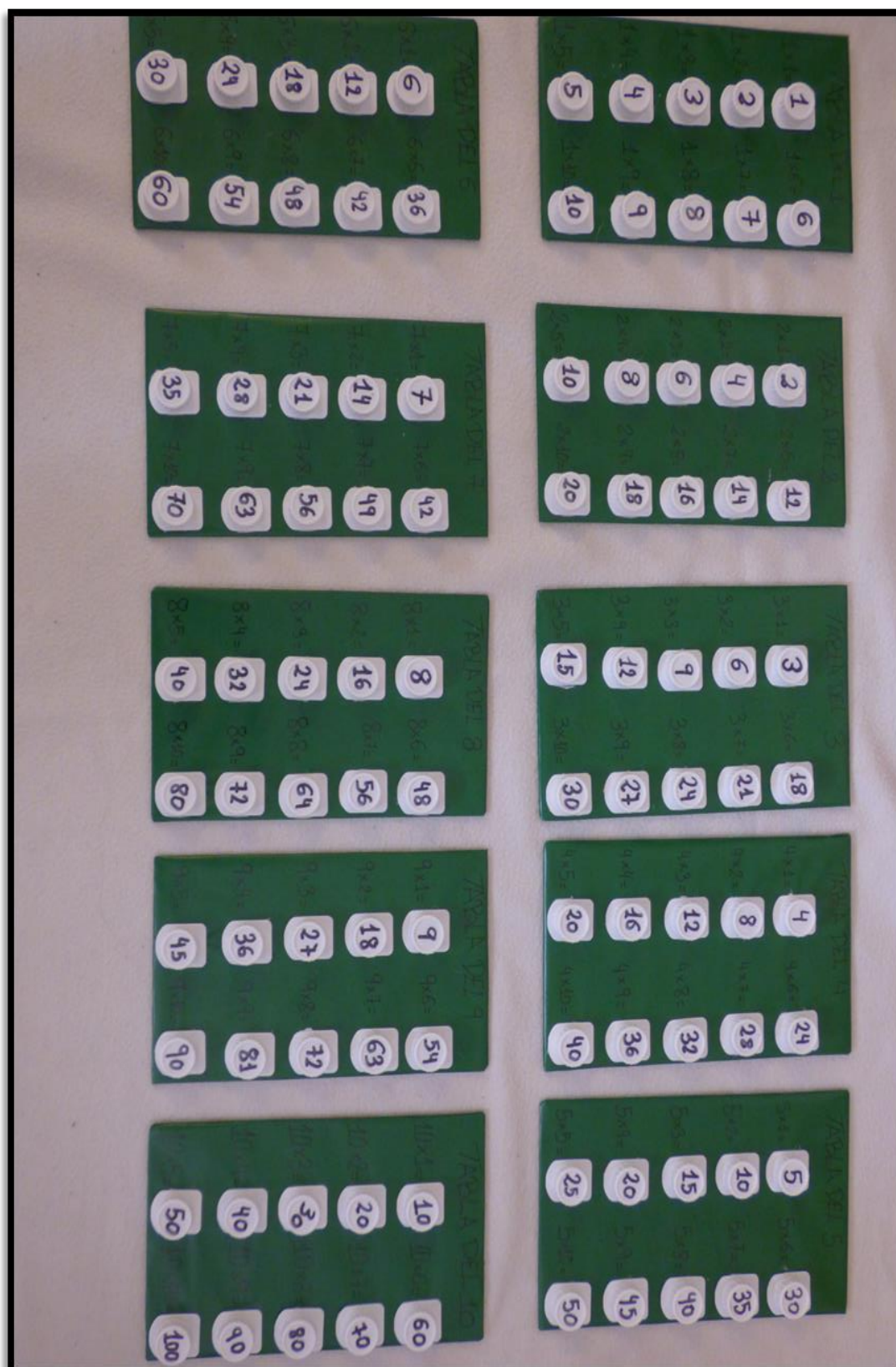


ANEXO XIV: SIMULACIÓN DE UNA PIZARRA CON UNA ACTIVIDAD PARA TRABAJAR LA MULTIPLICACIÓN

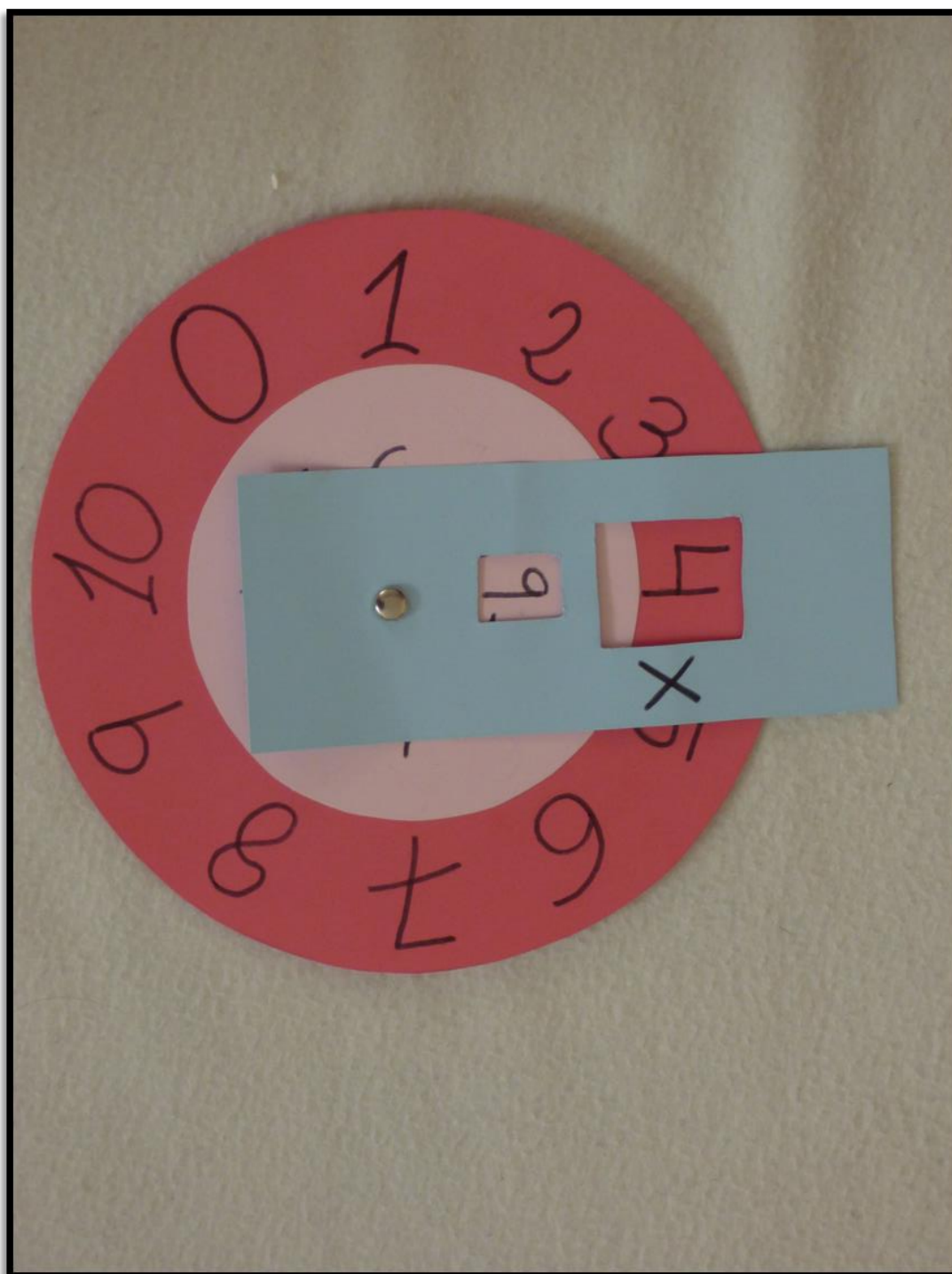


ANEXO XV: LA CAJA DE LAS TABLAS DE MULTIPLICAR

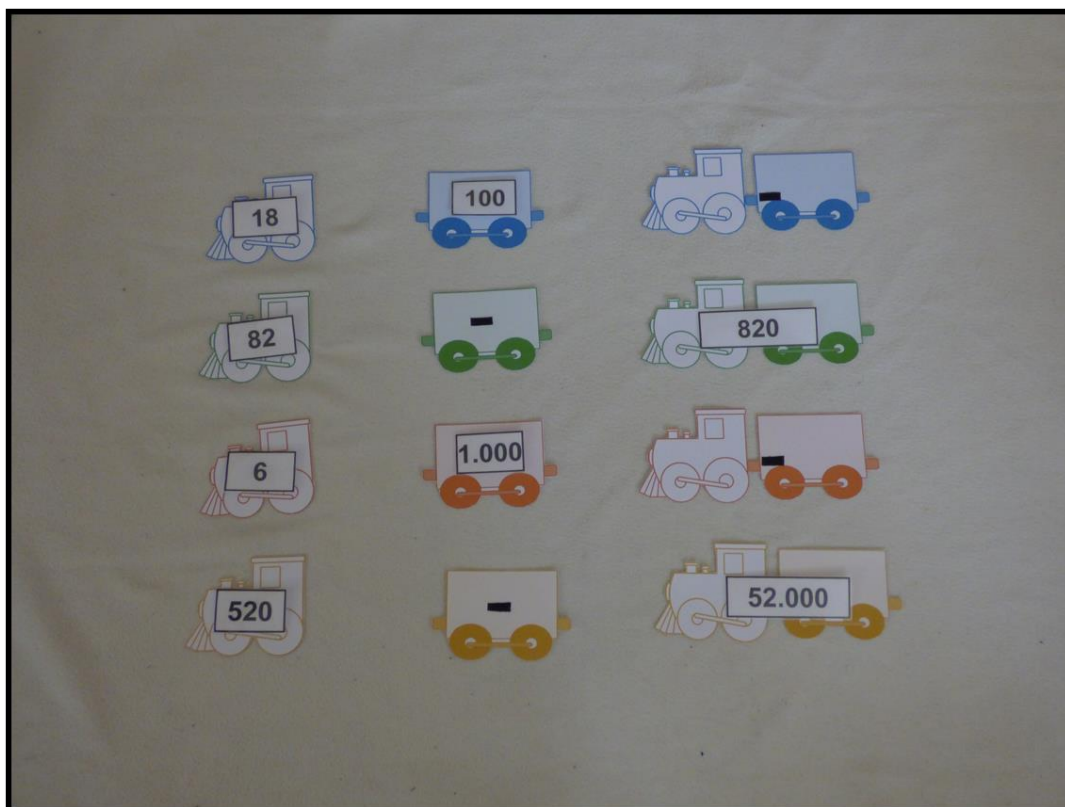
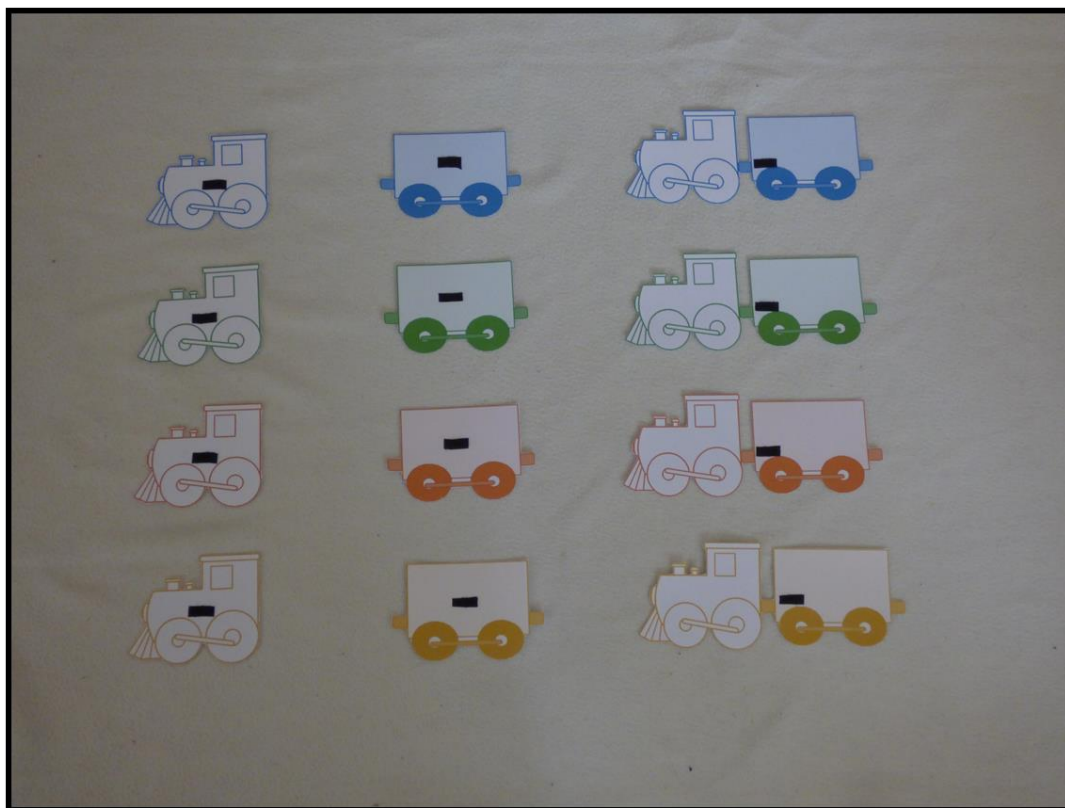




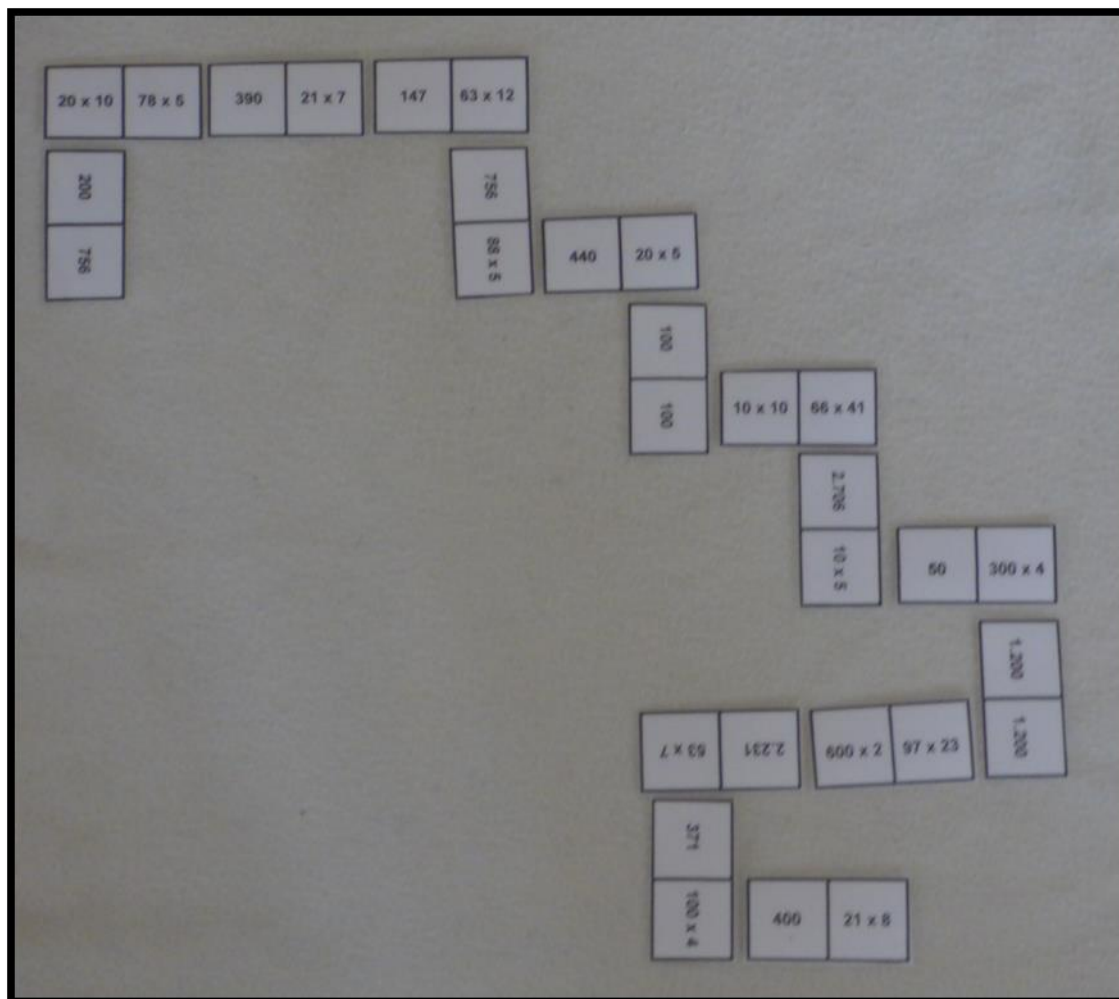
ANEXO XVI: LA RULETA DE LAS MULTIPLICACIONES



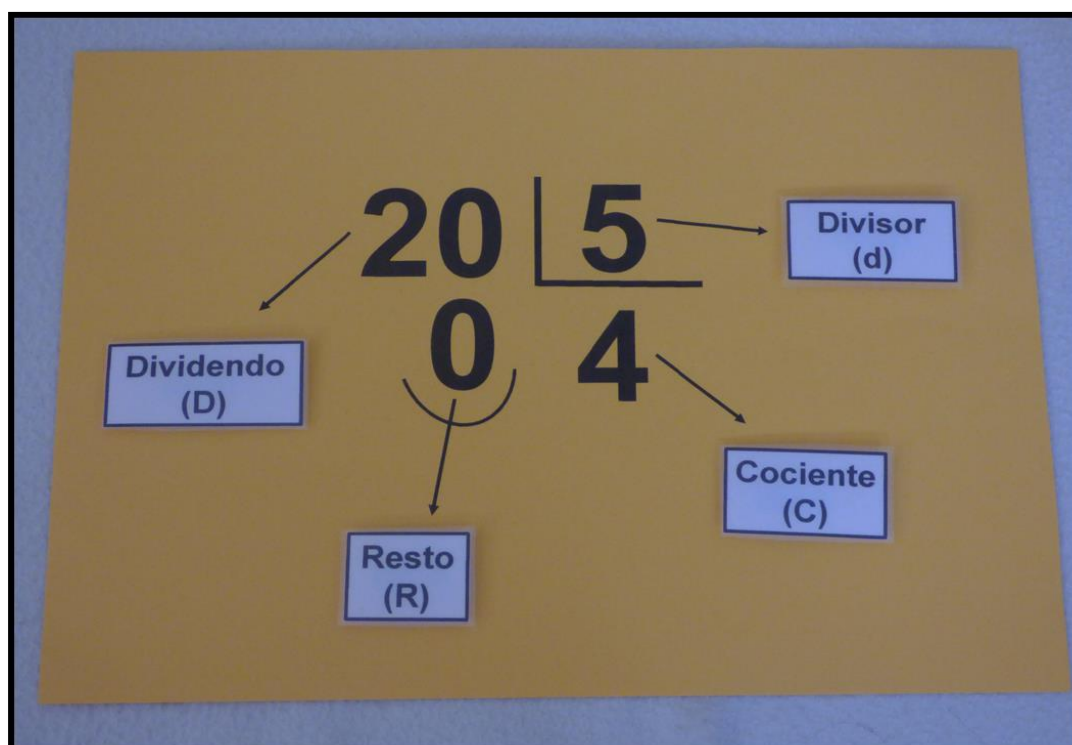
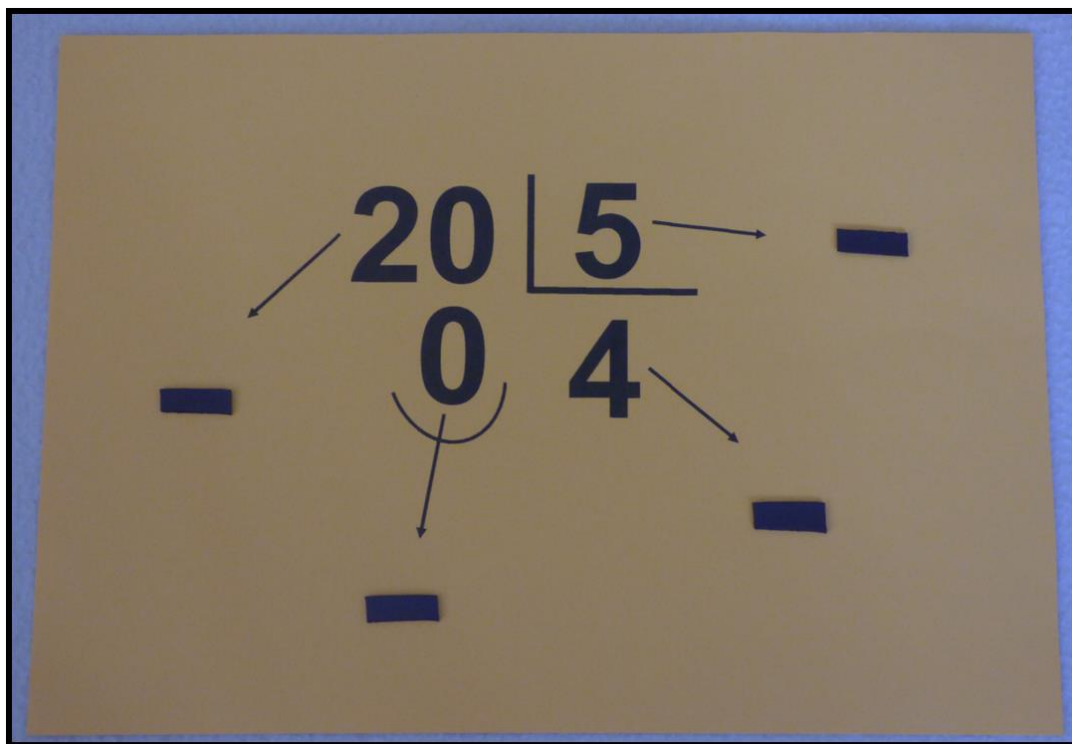
ANEXO XVII: ACTIVIDAD PARA TRABAJAR LA MULTIPLICACIÓN POR 10, 100 Y 1.000



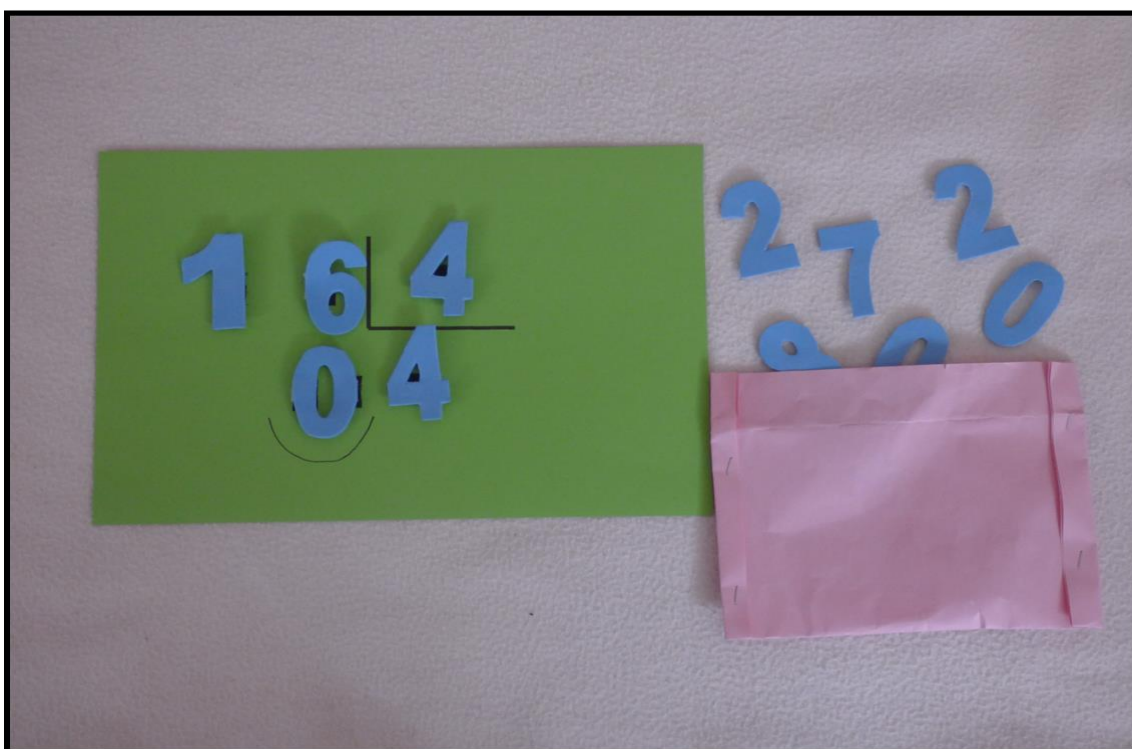
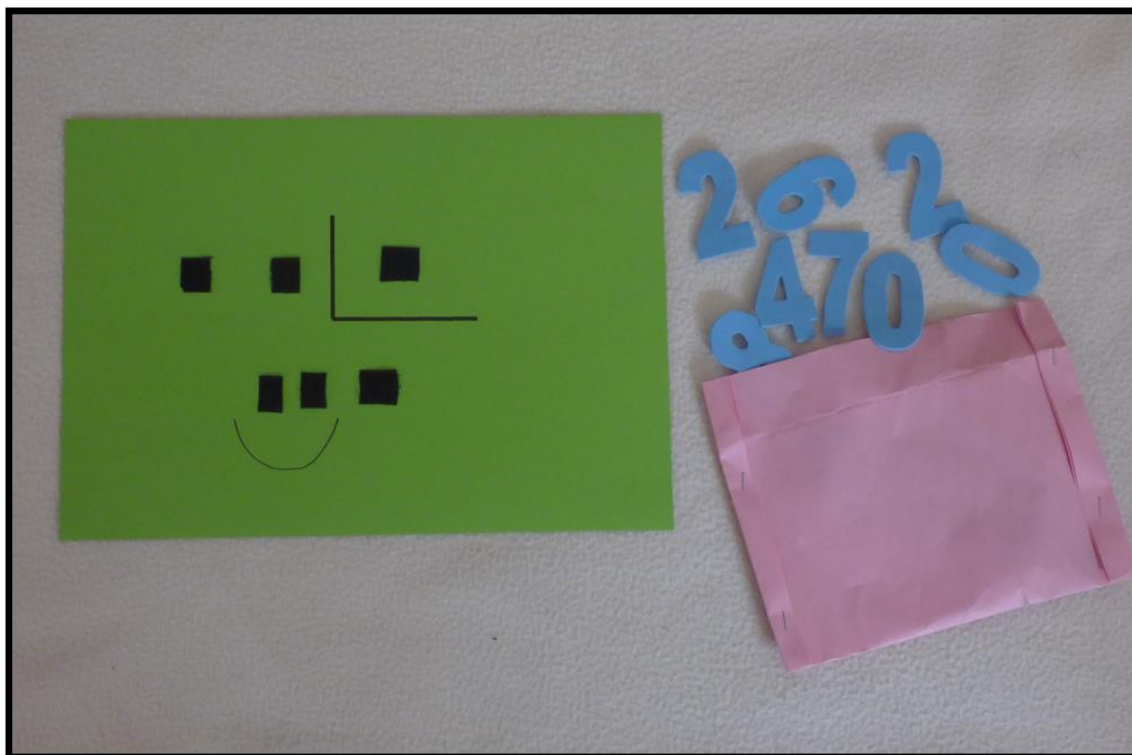
ANEXO XVIII: DOMINÓ PARA TRABAJAR LAS MULTIPLICACIONES



ANEXO XIX: ACTIVIDAD PARA APRENDER LAS PARTES DE LA DIVISIÓN



ANEXO XX: ACTIVIDAD PARA TRABAJAR LAS DIVISIONES

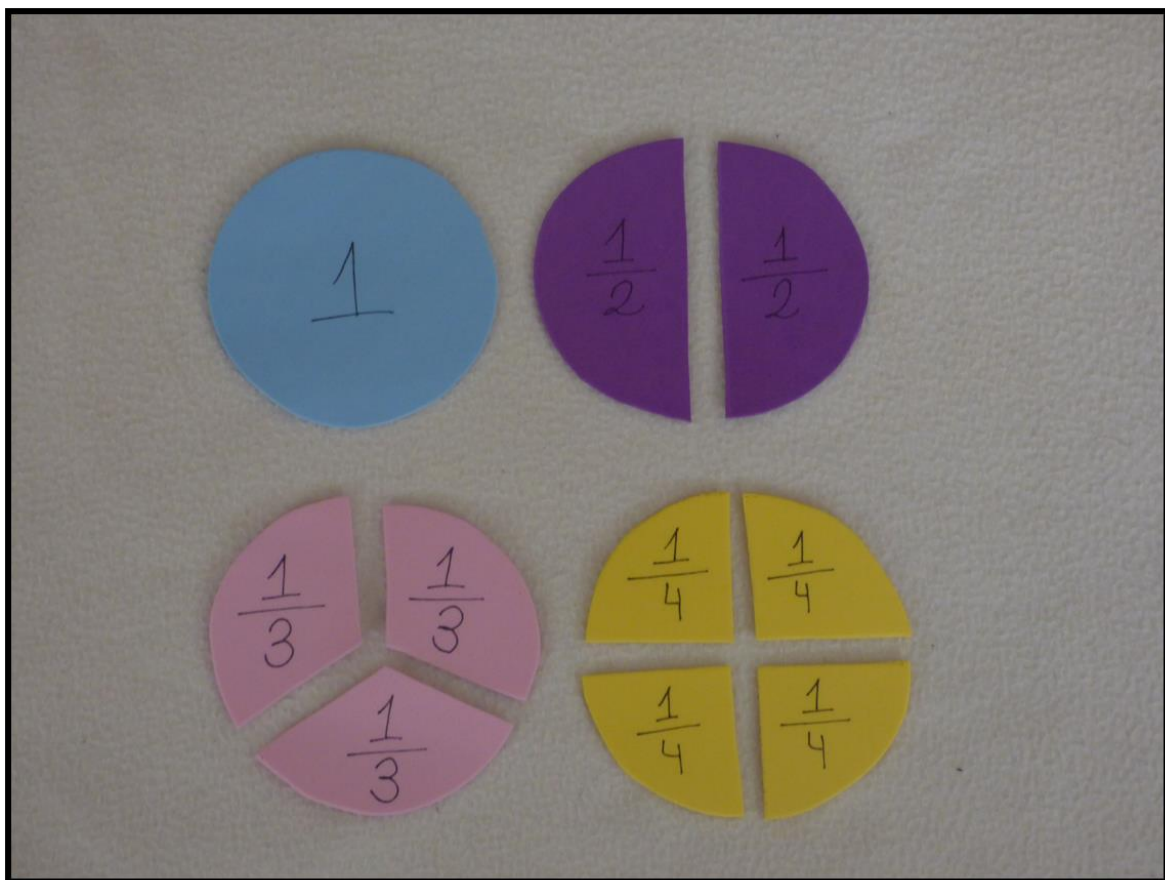


ANEXO XXI: PROBLEMAS DE DIVISIONES

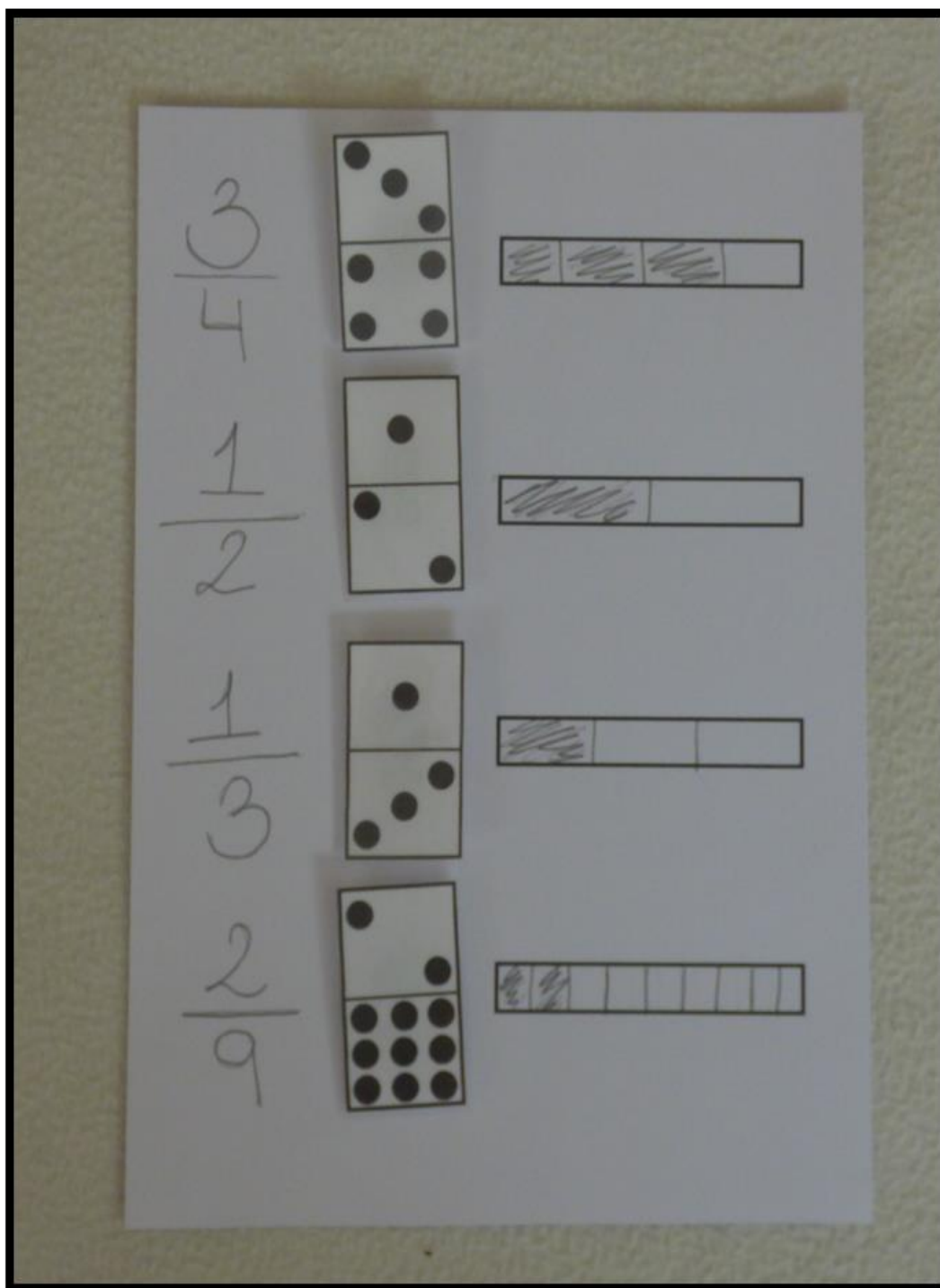
Problemas.

1. María tiene 48 caramelos para repartir entre sus 3 amigos. ¿Cuántos caramelos podrá dar a cada amigo? ¿Le sobrará alguno?
2. ¿Cuántos paquetes de harina de 2 kg se pueden llenar con 642 kg de harina?
3. Lucas tiene 346 cromos de la colección de fútbol, y quiere hacer montones de 6 cromos cada uno. ¿Cuántos montones puede hacer? ¿Le sobra algún cromo?
4. Andrea quiere repartir 638 abalorios para hacer collares en 6 cajas diferentes. ¿Cuántos abalorios colocará en cada caja?
5. Mario tiene 136 juguetes. Ha quedado para jugar con sus 3 amigos y quiere repartir a cada uno el mismo número de juguetes. ¿Puede repartir el mismo número de juguetes a cada uno? ¿Por qué?

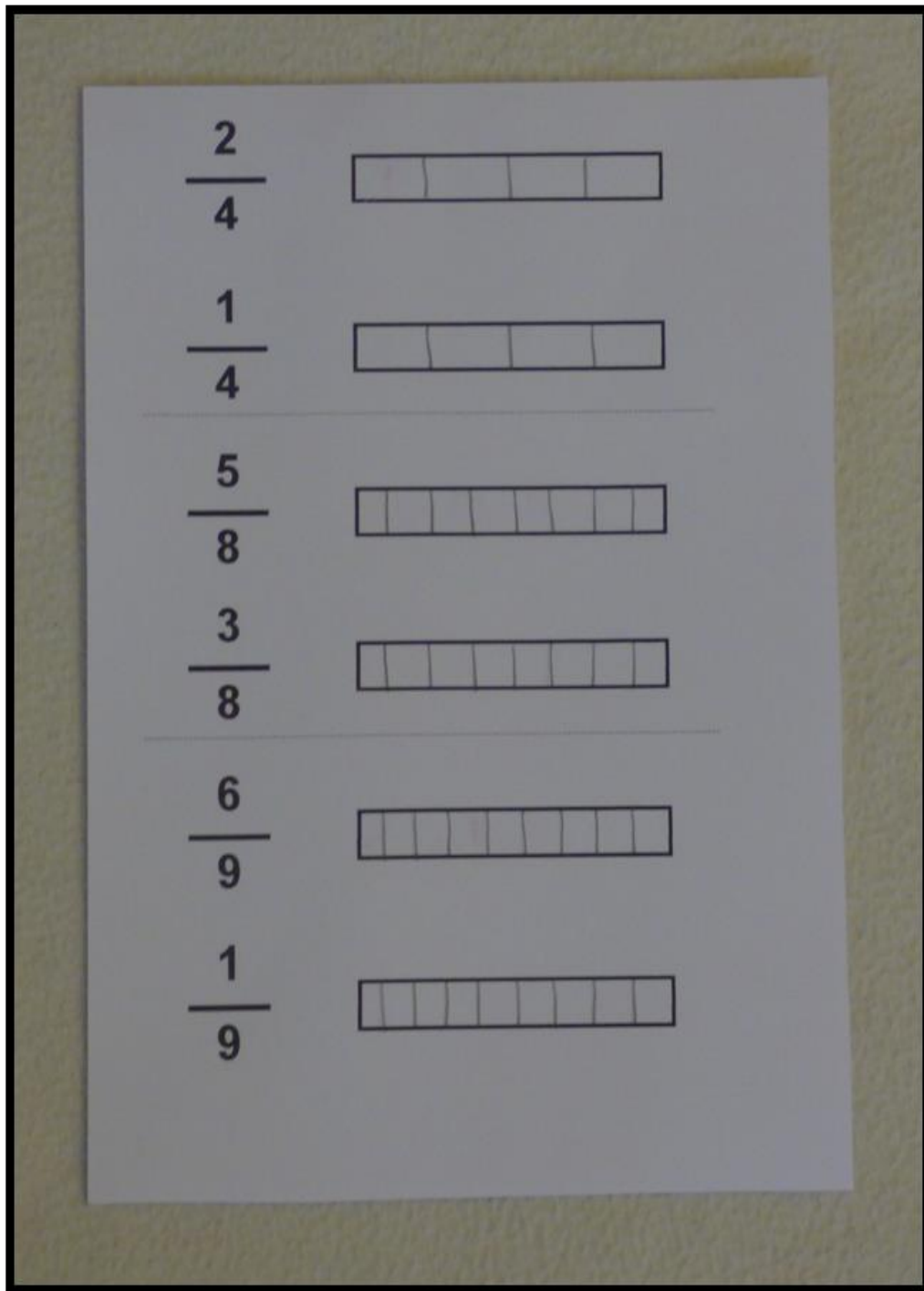
ANEXO XXII: FRACCIONES PARA COMPARAR SI SON O NO IGUALES

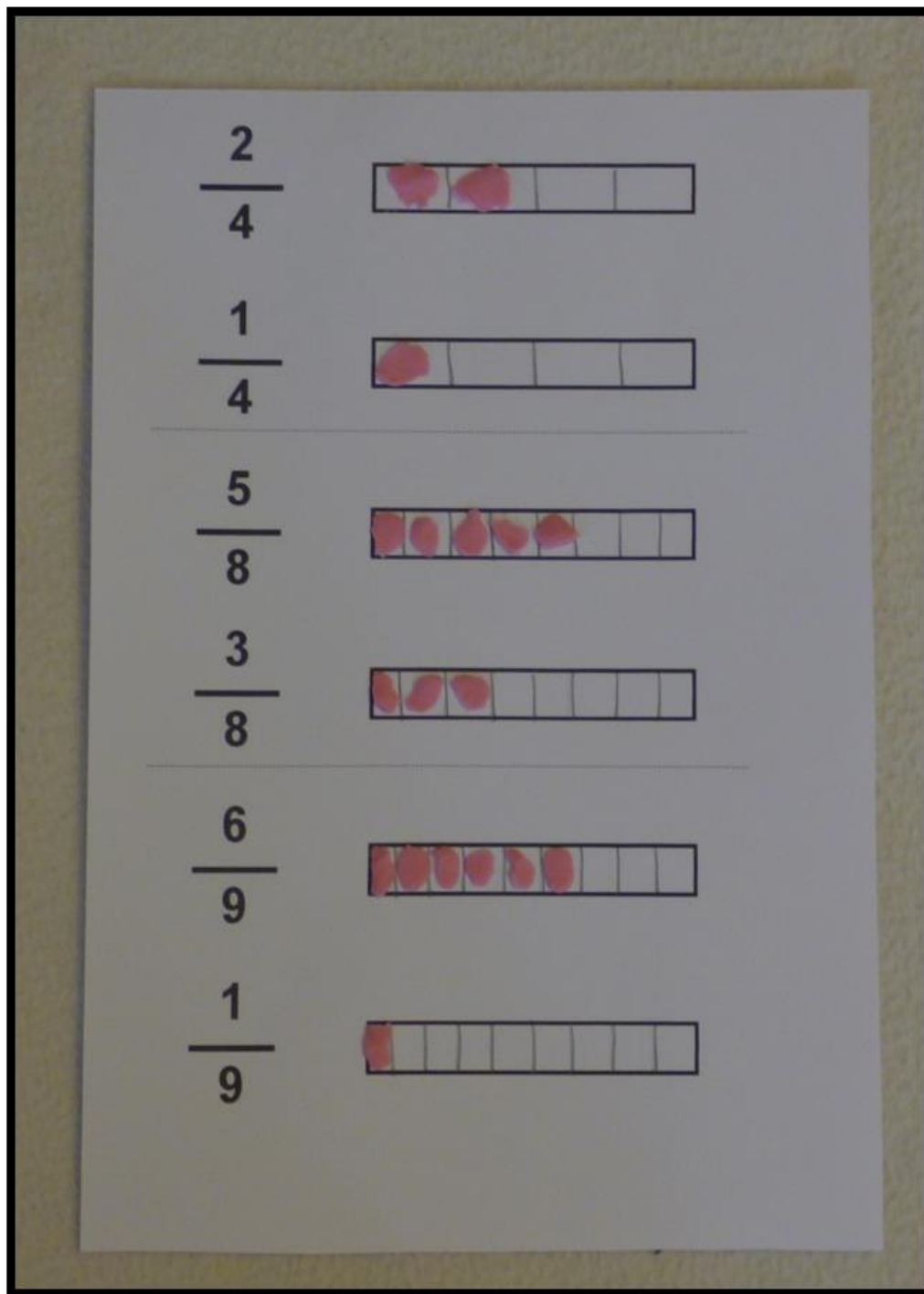


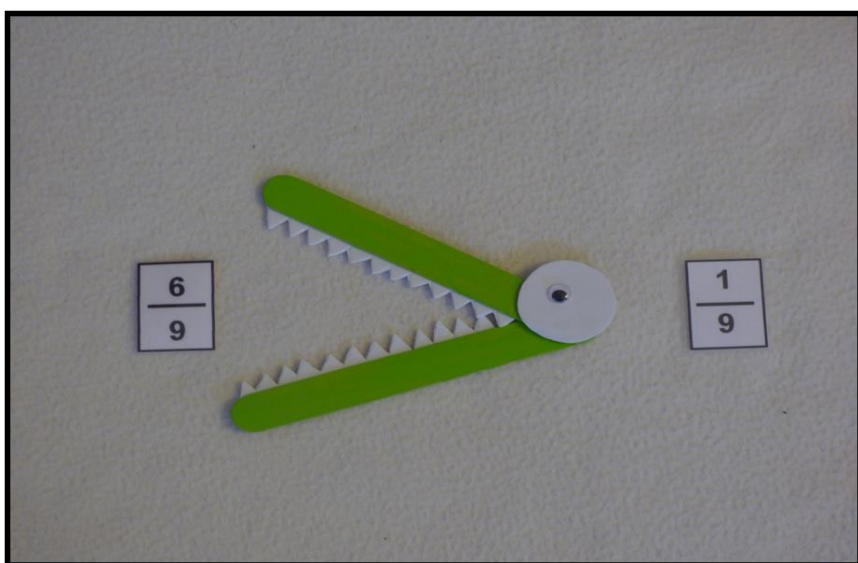
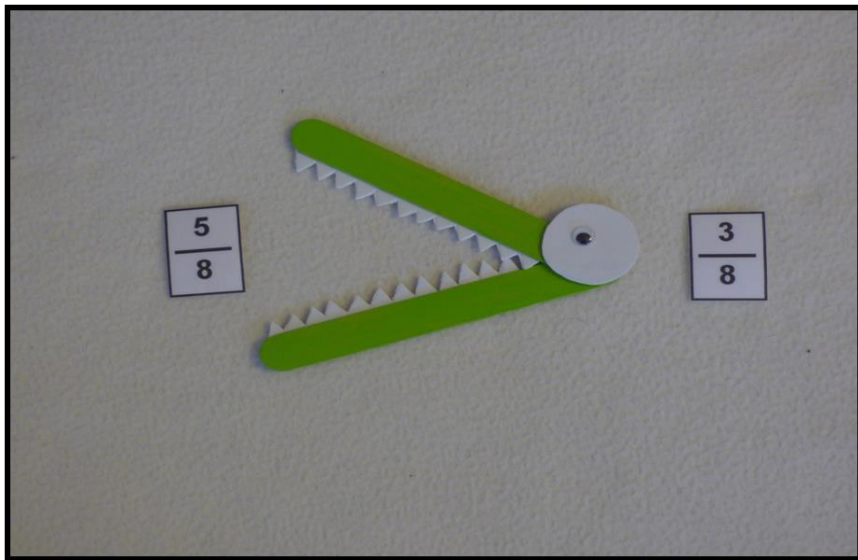
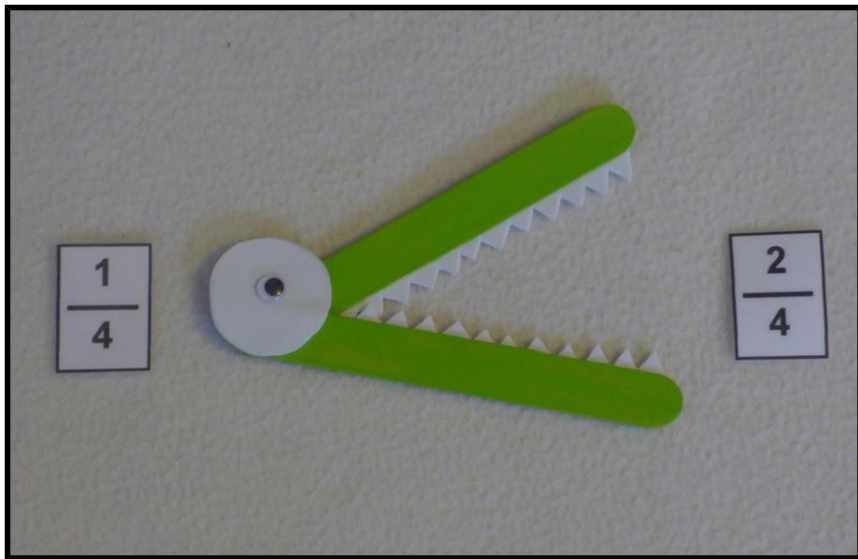
ANEXO XXIII: ACTIVIDAD PARA LEER, ESCRIBIR Y REPRESENTAR FRACCIONES



ANEXO XXIV: ACTIVIDAD PARA REPRESENTAR Y COMPARAR FRACCIONES





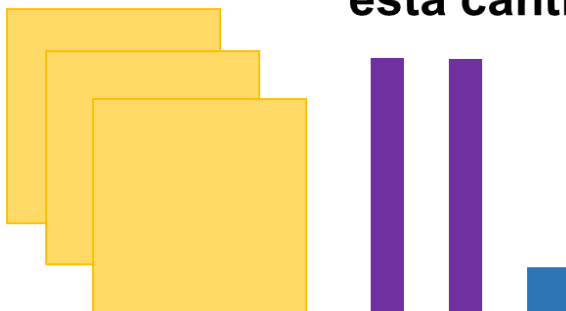


NÚMEROS DECIMALES

1. Si el cuadrado amarillo representa la unidad, ¿qué número decimal corresponde a esta cantidad?



2. Si el cuadrado amarillo representa la unidad, ¿qué número decimal corresponde a esta cantidad?



3. Si el cuadrado amarillo representa la unidad, ¿qué número decimal corresponde a esta cantidad?



4. ¿Esta cantidad representa el número 1,32?



5. ¿Cómo se escribe el número decimal 5 décimas y 7 centésimas? Colorea la opción correcta.

5,07

5,7

7,5

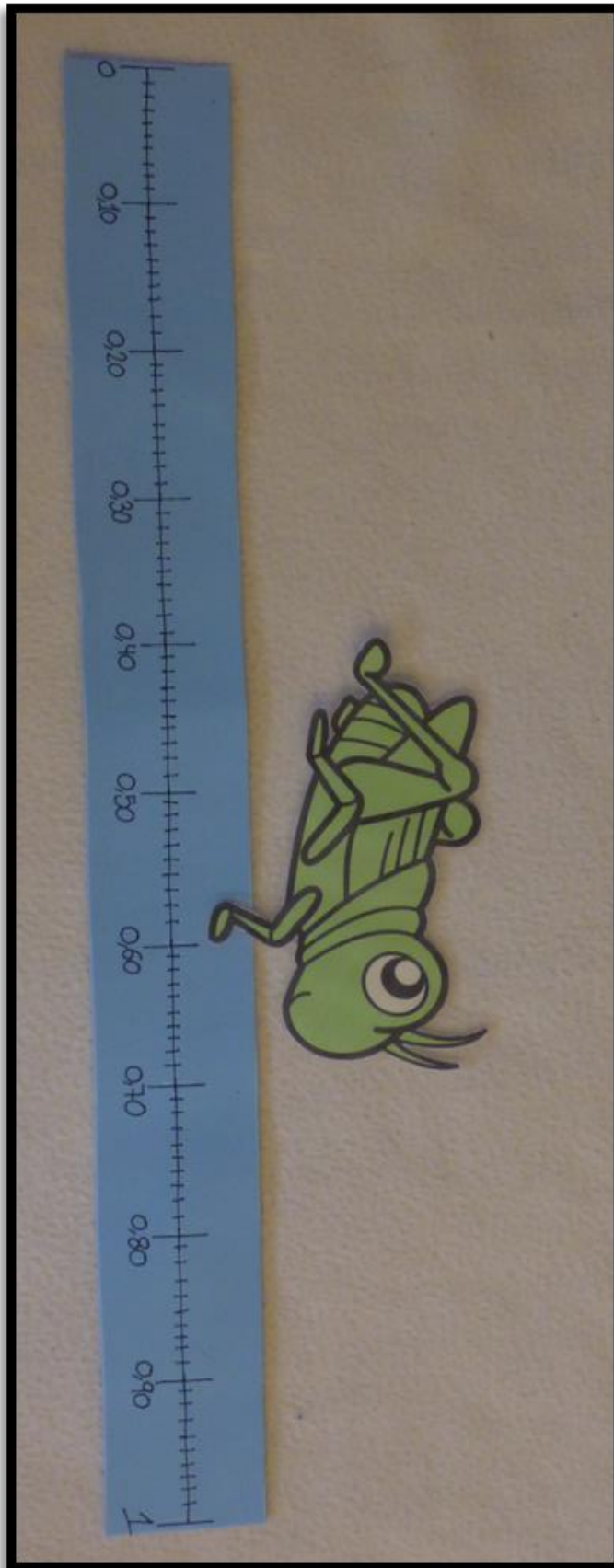
0,57

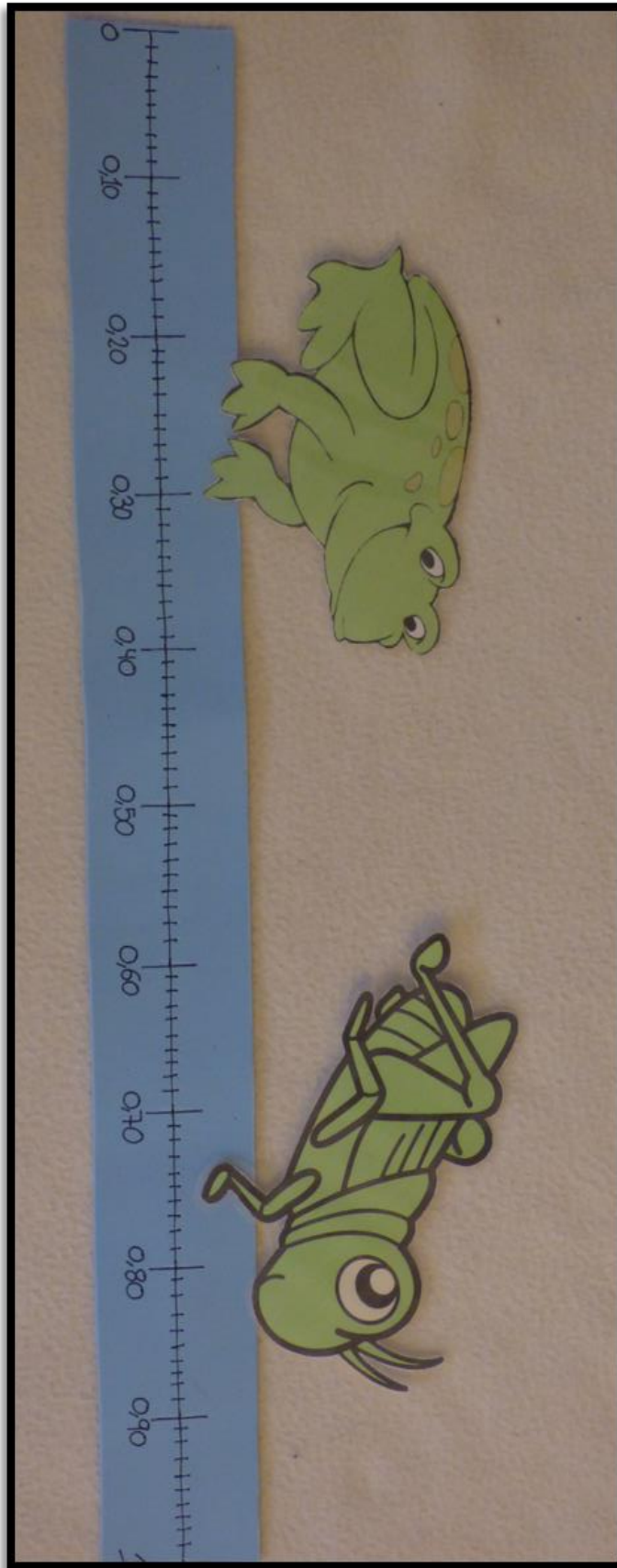
6. ¿Esta cantidad representa el número 0,47?



ANEXO XXVI: ACTIVIDAD PARA TRABAJAR LA REPRESENTACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES





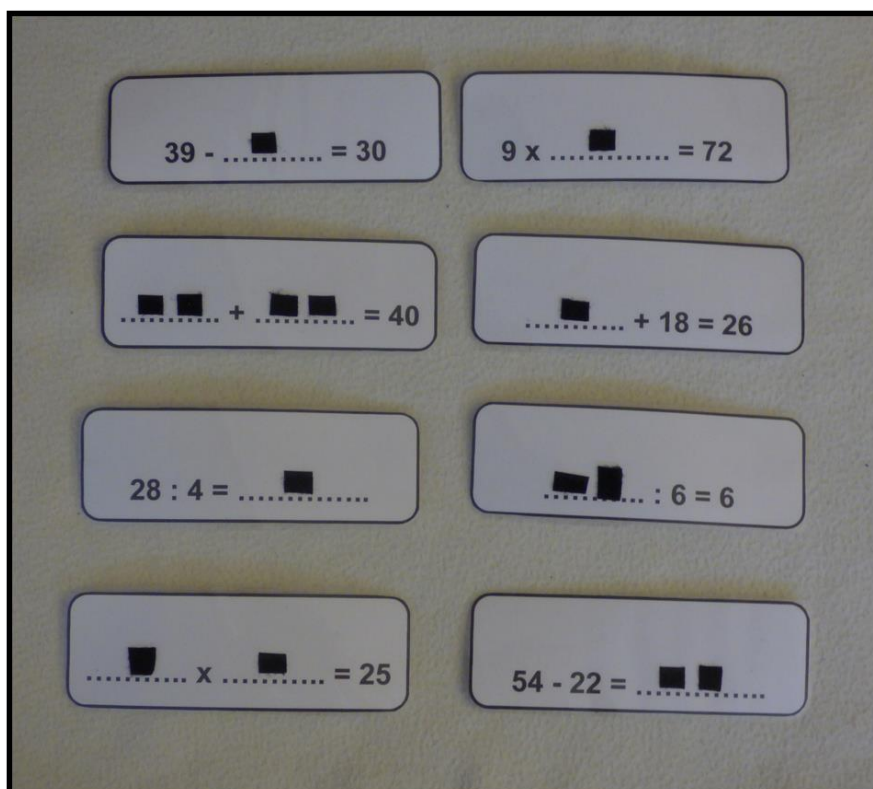
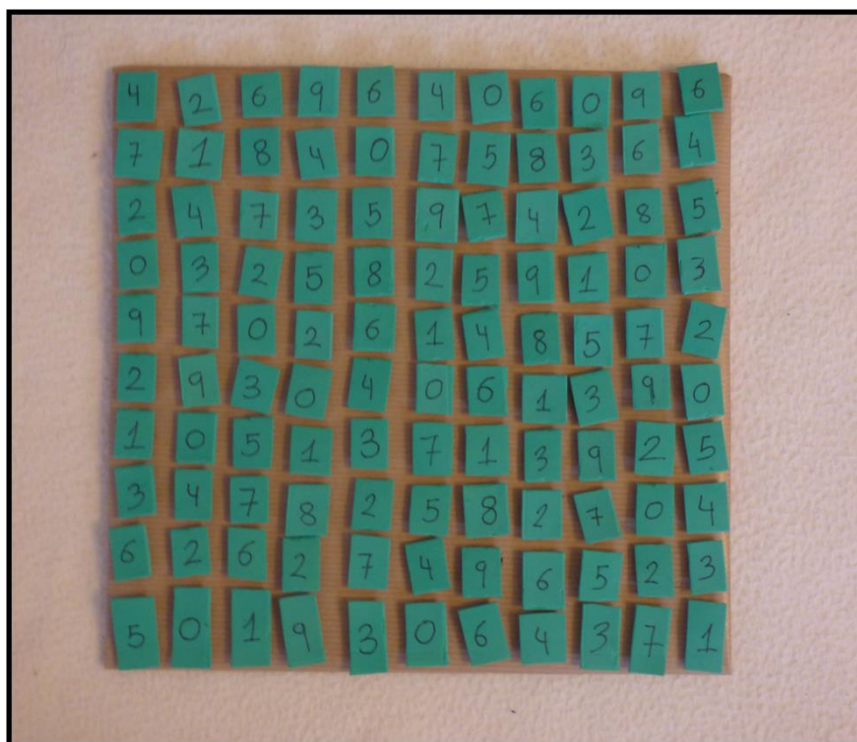


ANEXO XXVII: ACTIVIDAD PARA OPERAR CON NÚMEROS DECIMALES

**LA GUITARRA ELÉCTRICA
Y SUS PARTES**
(OPERACIONES CON DECIMALES)

a) $\begin{array}{r} 35,27 \\ 8,921 \\ + 0,102 \\ \hline \end{array}$	b) $\begin{array}{r} 12,97 \\ 98,104 \\ + 7,09 \\ \hline \end{array}$	c) $\begin{array}{r} 27,431 \\ 48,573 \\ + 81,129 \\ \hline \end{array}$	d) $\begin{array}{r} 204,25 \\ - 67,48 \\ \hline \end{array}$
CONECTORES	MÁSTIL	PUENTE	CLAVIJERO
e) $\begin{array}{r} 23,04 \\ - 2,739 \\ \hline \end{array}$	f) $\begin{array}{r} 703,972 \\ - 25,31 \\ \hline \end{array}$	g) $78,23 + 14,94$	h) $75,4 - 24,76$
AGARRADERA	CONTROL DE	CUERDAS	PASTILLA DE
i) $12,67 + 23 + 0,178$	j) $37,98 - 22,46$	k) $678 - 430,081$	l) $12 - 0,85$
TRASTES	MARCADORES DE	PASTILLA DE	CLAVIJAS DE

ANEXO XXVIII: ACTIVIDAD PARA EVALUAR LA SUMA, LA RESTA, LA MULTIPLICACIÓN Y LA DIVISIÓN



The image shows a 10x10 grid of numbers and empty squares, and eight math problems with missing numbers.

Grid of numbers:

4	2	6	9	■	4	0	6	0	9	5
7	1	■	4	0	7	5	8	■	6	4
2	4	7	3	5	■	7	4	2	8	5
0	3	2	5	8	2	5	9	1	0	3
9	7	0	■	6	1	4	8	5	7	2
2	9	3	0	4	0	6	4	■	9	0
1	0	■	1	■	7	■	8	9	2	5
3	4	7	■	2	5	8	2	7	■	4
6	2	6	2	7	4	9	6	■	2	3
5	0	1	9	3	■	6	4	3	■	1

Math problems:

- $39 - \dots 9 \dots = 30$
- $9 \times \dots 8 \dots = 72$
- $\dots 30 \dots + \dots 10 \dots = 40$
- $\dots 8 \dots + 18 = 26$
- $28 : 4 = \dots 7 \dots$
- $\dots 36 \dots : 6 = 6$
- $\dots 5 \dots \times \dots 5 \dots = 25$
- $54 - 22 = \dots 32 \dots$

ANEXO XXIX: ACTIVIDAD PARA EVALUAR LAS FRACCIONES

